

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra požární ochrany

**Zdolávání mimořádné události v horském
hotelu Ještěd**

Student:

Vedoucí diplomové práce:

Studijní obor:

Datum zadání diplomové práce:

Termín odevzdání diplomové práce:

Bc. Roman Koželuh

Ing. Roman Hlinovský

**Technika požární ochrany
a bezpečnost průmyslu**

30. 11. 2009

30. 4. 2010

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta bezpečnostního inženýrství
Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Roman Koželuh**

Studijní program: N3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost

Studijní obor: 3908T006 Technika požární ochrany a bezpečnost průmyslu

Téma: Zdolávání mimořádné události v horském hotelu Ještěd
Coping with an extraordinary Event at the Mountain Hotel Ještěd

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Zhodnocení možností likvidace mimořádné události se zaměřením na evakuaci osob.
Formulovat doporučení v návaznosti na roční období a na možnosti jednotek HZS Libereckého kraje a jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí dle poplachových plánů.

Charakteristika práce:

Charakterizovat objekt horského hotelu z hlediska požární bezpečnosti staveb a zajištění organizace požární ochrany.
Stanovit varianty mimořádných událostí a následné postupy jejich likvidace se zaměřením na evakuaci osob.
Formulace doporučení na zlepšení úrovně zajištění požární ochrany v horském hotelu.
Návrhy doporučení pro velitele zásahu.

Seznam doporučené odborné literatury:

Vyhláška ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška ministerstva vnitra č. 49/2003 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů
MV GR HZS ČR. Bojový řád jednotek požární ochrany. Taktické postupy zásahu. Praha, 2004

ČSN 730802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, CNI Praha, 2001.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Roman Hlinovský**

Datum zadání: 30. 11. 2009

Datum odevzdání: 30. 04. 2010



Ing. Isabela Bradáčová, CSc.
vedoucí katedry





prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení:

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval samostatně.“

V Liberci, 30. 4. 2010

Roman Hořák

.....
podpis

Poděkování:

Děkuji panu Ing. Romanu Hlinovskému za cenné rady a připomínky v průběhu zpracování této diplomové práce.

Děkuji Hasičskému záchrannému sboru Libereckého kraje za vytvoření podmínek pro vypracování této práce.

Děkuji všem, kteří mi vyšli vstříc a podělili se o cenné informace a poznatky.

Anotace

Koželuh, R. *Zdolávání mimořádné události v horském hotelu Ještěd*. Diplomová práce, Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava 2010, 70 stran.

Diplomová práce se zabývá historií horského hotelu Ještěd, jeho využitím v průběhu času až do současné doby. Charakterizuje možné druhy mimořádných událostí, příčiny jejich vzniku a postupy pro jejich likvidaci. Stanovuje činnosti a úkoly jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému a jejich spolupráci. Výsledkem diplomové práce jsou podklady pro činnost krajského operačního střediska Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje při výběru techniky a kontrolní list sloužící jako podpora pro velitele zásahu.

Klíčová slova: Ještěd, mimořádná událost, zásah, spolupráce

Anotation

Koželuh, R. *Coping with an Extraordinary Event at the Mountain Hotel Ještěd*. Diploma Thesis, Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava 2010, 70 pages.

This diploma thesis deals with the history of the mountain hotel Ještěd and its purpose from the past up to the present day. It describes possible types of emergency situations, causes and methods of their settlement. It proposes activities and tasks for particular components of Integrated rescue system and their cooperation. The results of this thesis are data for support activities of the regional control centre of Fire rescue Liberec region when choosing technical tools and a check list serving as a support for the officer in charge.

Keywords: Ještěd, extraordinary event, intervention, cooperation

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. REŠERŠE	2
3. ZÁKLADNÍ ZÁKONNÉ NORMY A TAKTICKÉ POSTUPY	3
4. HISTORIE VRCHOLU JEŠTĚD	10
4.1. OBECNÁ CHARAKTERISTIKA VRCHOLU	10
4.2. POŽÁR JEŠTĚDU	14
5. CHARAKTERISTIKA BUDOVY	16
5.1. SUBJEKTY PŮSOBÍCÍ V OBJEKTU	19
5.2. DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY	20
5.3. VYBAVENÍ BUDOVY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM	22
6. OKOLÍ HOTELU JEŠTĚD	30
6.1. PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	30
6.1.1. Meteorologické podmínky Ještědu	36
6.2. EVAKUAČNÍ PROSTORY	38
6.3. VODNÍ ZDROJE	39
7. MOŽNÉ PŘÍČINY MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	41
7.1. POŽÁR	42
7.1.1. Požár v hotelu Ještěd	42
7.1.2. Požár v blízkosti objektu	43
7.2. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZÁVADA	43
7.3. PŘÍRODNÍ KATASTROFA	43
8. NEJSLOŽITĚJŠÍ VARIANTA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	44
8.1. EVAKUACE OSOB Z HOTELU JEŠTĚD	44
8.2. ÚKOLY SLOŽEK IZS	50
9. DOPORUČENÍ PRO VELITELE ZÁSAHU	54
10. NÁVRHY ORGANIZAČNÍCH A TECHNICKÝCH OPATŘENÍ.....	61
11. ZÁVĚR	64
12. ZKRATKY	66
13. SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ	67
14. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
15. PŘÍLOHY	70

1. Úvod

Cílem diplomové práce je popis charakteristiky různých druhů mimořádných událostí, které lze předpokládat v horském hotelu Ještěd a v jeho nejbližším okolí a postupy jednotek požární ochrany a složek Integrovaného záchranného systému při likvidaci těchto mimořádných událostí.

Úvod práce bude charakterizovat historii vrcholu Ještěd v průběhu jeho historie až do současné doby. Popisuje stavby, které zde v průběhu let vznikly, jejich využití a následný zánik. Pozornost je věnována i nejzávažnější události, ke které na vrcholu Ještěd došlo, a to k požáru 31. ledna roku 1963.

V další kapitole diplomová práce seznámí s organizací požární ochrany v objektu, se stavem požárně bezpečnostních zařízení a protipožárními opatřeními.

Dále diplomová práce sumarizuje možné druhy mimořádných událostí, které mohou vzniknout na vrcholu Ještěd a rozpracovává jejich možné příčiny. Podrobněji specifikuje činnosti jednotek požární ochrany v případě, kdy není možné provést standardní zásah z důvodu klimatických vlivů, které vrchol Ještědu do značné míry ovlivňují. Na vybraném případě bude rozpracován postup likvidace dané události, možnosti řešení a vybavení jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému.

V příloze budou znázorněny graficky dispoziční řešení jednotlivých podlaží hotelu Ještěd a originální materiály vyšetřovací komise požáru v roce 1963.

Výsledkem práce bude detailní návod a rozhodovací tabulka pro velitele zásahu včetně rozdělení techniky JPO, které bude možné v budoucnu využít pro potřeby operačního a informačního střediska Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje a především pro velitele zásahu při řešení mimořádné události v tomto prostoru. Rovněž bude využitelný pro práci a rozhodování krizového štábu při této mimořádné události.

2. Rešerše

- *Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění pozdějších předpisů* [s.l.] : [s.n.], [2001]. 41 s.

Vyhláška upravuje způsoby zřizování, vnitřní organizaci a vybavení jednotek PO, organizaci řízení v jednotkách, zásady velení a činnosti hasičů, odbornou způsobilost a v přílohách stanovuje minimální počty členů jednotek SDH obcí, jejich minimální vybavení požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany. Dále upravuje minimální vybavení stanic HZS kraje požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany.

- *JIROUTEK, Jiří. Fenomén Ještěd. 2005. vyd. [s.l.] : [s.n.], 2005. 176 s. ISBN 80-239-5175-0*

Fotografická kniha se věnuje objektu hotelu a vysílače na Ještědu od architekta Hubáčka. Seznamuje s dokumentací stavebních prací, porovnáním návrhů a realizace řešení interiérů se současným stavem. Komentáře a texty jsou kromě češtiny přeloženy do němčiny a angličtiny.

- *Ročenka liberecké architektury. Karel Čtveráček. 2005- , roč. 4, č. 4- . Kant, 2008- .*

Ročenka seznamuje se zajímavostmi liberecké architektury. Představuje zajímavá a pamětní místa Liberce a okolí. Podrobněji se věnuje návrhu, stavbě a podmínkám vzniku horského hotelu Ještěd.

3. Základní zákonné normy a taktické postupy

Stěžejním právním předpisem na úseku požární ochrany je **zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně** ve znění pozdějších předpisů.

„Účelem zákona je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života, zdraví a majetku občanů před požáry a pro poskytování pomoci při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinnosti ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů statní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany.“ [12]

Podle míry požárního nebezpečí se objekty člení podle § 4 odst. 1, do kategorií:

- bez zvýšeného požárního nebezpečí
- se zvýšeným požárním nebezpečím
- s vysokým požárním nebezpečím

Na základě §4 odst. 2 písm. a) – j) jsou za činnost se zvýšeným požárním nebezpečím považovány činnosti:

- a) při nichž se vyskytují v jednom prostoru nebo požárním úseku nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v celkovém množství převyšujícím 1000 kg těchto látek a přípravků v pevném stavu nebo 250 litrů těchto látek a přípravků v kapalném stavu
- b) při nichž se vyskytují hořlavé nebo hoření podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách (sudech, lahvích nebo kartuších) se součtem vnitřních objemů těchto nádob převyšujícím 100 litrů umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku a v případě nádob na zkapalněné uhlovodíkové plyny s celkovým množstvím možných náplní převyšujícím 60 kg umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku
- c) u kterých se při výrobě nebo manipulaci vyskytuje hořlavý prach nebo páry hořlavých kapalin v ovzduší nebo v zařízení v takové míře, že nelze vyloučit vznik výbušné koncentrace nebo se hořlavý prach usazuje v souvislé vrstvě nejméně 1 mm

- d) ve výrobních provozech, ve kterých se na pracovištích s nejméně třemi zaměstnanci vyskytuje nahodilé požární zatížení 15 kg.m^{-2} a vyšší
- e) v prostorách, ve kterých se vyskytuje nahodilé požární zatížení 120 kg.m^{-2} a vyšší
- f) při nichž se používá otevřený oheň nebo jiné zdroje zapálení v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek v pevném, kapalném nebo plynném stavu, kromě lokálních spotřebičů a zdrojů tepla určených k vytápění, vaření a ohřevu vody
- g) v budovách o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 22,5 m, kromě bytových domů
- h) ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob, ve stavbách pro obchod, ve stavbách ubytovacích zařízení a ve stavbách, které jsou na základě kolaudačního rozhodnutí určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace
- i) v podzemních prostorách určených pro poskytování služeb nebo obchod s nahodilým požárním zatížením 15 kg.m^{-2} a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat sedm a více osob
- j) u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah

Na základě §4 odst. 3 písm. a) – e) jsou za činnost s vysokým požárním nebezpečím považovány činnosti:

- a) při nichž se vyskytují nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, v celkovém množství větším než 5000 tun
- b) při nichž se vyrábějí nebo plní do zásobníků, cisteren nebo nádob hořlavé kapaliny nebo hořlavé plyny anebo hoření podporující plyny s roční produkcí 5000 tun a vyšší
- c) v provozech, ve kterých se přečerpáváním a zvyšováním tlaku zabezpečuje přeprava nebezpečných látek a přípravků v kapalném nebo plynném stavu, které jsou klasifikovány jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším
- d) v budovách o 15 a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 45 m,
- e) v podzemních prostorách s nahodilým požárním zatížením 15 kg.m^{-2} a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat více než 200 osob

Činnosti, u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah, jsou v zákoně [14] definovány následovně:

- a) v dispozičně složitých a nepřehledných objektech, v nichž hrozí, zejména vzhledem k předpokladu silného zakouření, ztráta orientace osob (podzemní hromadné garáže, tunely nad 350 m délky, podzemní systémy hromadné dopravy osob)
- b) v prostorách a zařízeních, kde by vstup nebo činnost jednotky požární ochrany bez upozornění na zvláštní nebezpečí nebo postup hašení znamenal ohrožení zdraví a životů hasičů (výroba, skladování nebo prodej výbušin, pyrotechnických výrobků, hořlavých nebo hoření podporujících plynů, výskyt radioaktivních látek nebo biologicky nebezpečného materiálu, rozvodny elektrického proudu, kabelové kanály a mosty, energocentra s náhradními zdroji a vnitřní elektrické stanice osazené olejem chlazenými transformátory o celkovém výkonu 1 MVA a vyšším)
- c) za podmínek, při nichž se vyskytují vybrané nebezpečné chemické látky a přípravky v množství stejném nebo větším, než je množství uvedené v příloze č. 1 zvláštního právního předpisu
- d) v objektech a zařízeních provozů chemické výroby uvedených v příloze č. 2 této vyhlášky
- e) v objektech a zařízeních administrativních, školských a zdravotnických provozů uvedených v příloze č. 2 této vyhlášky o 7 a více nadzemních podlažích, nebo o 4 a více nadzemních podlažích, pokud tyto objekty nemají zřízeny chráněné únikové cesty
- f) ve stavbách, které jsou určeny pro ubytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace, ve stavbách ubytovacích zařízení o 7 a více nadzemních podlažích nebo o 4 a více nadzemních podlažích, pokud tyto objekty nemají zřízeny chráněné únikové cesty
- g) ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob a ve stavbách pro obchod

Dle výše uvedených zákonů a vyhlášek je horský hotel Ještěd začleněn do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím na základě § 4 odst. 2, písm. j) nebo g) zákona [12] – jedná se o objekty, o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 22,5 metrů nebo o objekty, u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah [14].

Podle výsledku začlenění objektu dle uvedeného zákona se stanovují další povinnosti z výše uvedeného zákona a jeho prováděcích předpisů (především vyhlášky [14])

Právním předpisem, který umožňuje složkám Integrovaného záchranného systému provádět záchranné práce je zákon **č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému** a o změně některých zákonů [22]. Tento zákon vymezuje Integrovaný záchranný systém, stanovuje složky Integrovaného záchranného systému a jejich působnost, práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva. V §4 odst. 1 a 2, určuje základní a ostatní složky IZS a následně v §19 odst. 1-3 vymezuje úkoly, práva a povinnosti velitele zásahu.

Další nedílnou součástí činnosti jednotek při zdolávání mimořádných událostí v nepříznivých klimatických podmínkách jsou postupy a poznatky shrnuté v Bojovém řádu jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu [7] v kapitole P5 – Hašení požáru za nedostatku vody, v kapitole P6 – Hašení požáru za silného větru, v kapitole P7 – Hašení požáru za silného mrazu a v kapitole N7 – Nebezpečí podchlazení a omrznutí.

Metodický list číslo P5 – Hašení požáru za nedostatku vody (příloha č. 6) - úkoly a činnosti, které je potřebné řešit v případě nedostatku hasebních prostředků na místě zásahu jsou následující a lze je rozdělit do tří skupin – organizační, technická a taktická:

organizační – provedení průzkumu na místě zásahu a v jeho bezprostředním okolí a snaha o zajištění dostatečného množství hasebních látek. V případě jeho nedostatku, případně nemožnosti jejího transportu na místo zásahu, je možné využití letecké techniky

technická – snížení spotřeby hasebních látek a využití vhodnějších druhů proudnic a vhodných přísad do hasebních látek. Stanovit priority vedení účinného zásahu

taktická – pro případ nedostatku hasebních látek provádět požární obranu až do doby, kdy bude hasebních látek dostatek

Metodický list číslo P6 – Hašení požáru za silného větru (příloha č. 7) – charakteristiky hašení za silného větru je možné sledat i při ostatních zásazích, kdy dochází k silnému proudění vzduchu. Hašení požárů za silného větru je charakterizováno následujícími vlastnostmi:

- možné rozšíření požáru na nová místa odletujícími částicemi
- možnost zřícení konstrukcí staveb
- znemožnění ústupu sil a prostředků zasahujících jednotek v případě odříznutí únikových cest
- omezené možnosti využití výškové techniky
- snížení účinného dostřiku proudnic

Postupy a úkoly je nutné sladit s následujícími doporučeními:

- vyčlenit síly a prostředky pro zabezpečení ochrany před rozšířením požáru na závětrné straně požárem postiženého objektu, zajistit pozorování a nepřetržitý průzkum okolních objektů a ploch nacházejících se na závětrné straně hořícího objektu
- provádět ochranu okolních objektů po větru zkrápěním vodou, pokud to lze, nanášet na hořlavé konstrukce vhodné pěny
- při nezbytně nutném použití výškové techniky zohlednit silný vítr
- zajistit uzavření všech světlíků a jiných otvorů v ohrožených objektech, aby se zabránilo zalétnutí žhavých jisker nebo částí hořícího materiálu
- vytvořit zálohu sil a prostředků k hašení nově vzniklých ohnisek požáru
- hasit požár zpravidla proudy B, požární útok vést nejprve po větru z boku poté z obou stran s postupným obchvatem v co nejkratší možné době
- ve zvlášť složitých případech vytvořit proluky na hlavních cestách šíření požáru
- důsledně likvidovat veškerá místa hoření a zabezpečit je proti opětovnému vznícení

Zvláštnosti a komplikace při zdolávání události v případě silného větru:

- větší potřeba sil a prostředků na průzkum, hašení a obranu
- nenadálé překročení parametrů, především výškové techniky
- odříznutí ústupových cest
- nemožnost využití komunikací, které jsou blokovány zřícenými konstrukcemi
- snížená viditelnost

Metodický list číslo P7 – Hašení požáru za mrazu (příloha č. 8) – charakterizováno:

- zamrzáním hadic a armatur
- omezení schopností pohybu zasahujících
- omezené použití techniky
- znesnadnění využitelnosti přírodních vodních zdrojů
- zkrácení doby nasazení hasičů
- intenzivnější hoření

Velitel zásahu musí při velení na místě zásahu postupovat dle následujících postupů a úkolů:

- při vnějších požárech používat především kompaktní proudy B, C, pokud možno bez rozdělovače
- provádět výměnu dýchacích přístrojů v místech chráněných před mrazem
- u proudů, které jsou nasazeny v hlavním směru požárního útoku, pokládat náhradní nezavodněné vedení a chránit je před namočením
- zasypávat hadicové spojky sněhem nebo jinak tepelně chránit, a pokud je to možné, takto chránit celé vedení
- umisťovat rozdělovače dle možnosti uvnitř budov; při položení venku zabezpečit jejich tepelnou izolaci
- vyvarovat se polévání žebříků a zásahových cest a nástupních ploch vodou
- vyhnout se úplnému uzavření proudnic a rozdělovačů, nepřipustit zastavení čerpadel a úplné uzavření ventilů čerpadel
- zajistit dostatečnou zálohu sil a prostředků
- otevírat okna, dveře a jiné otvory v místnostech jen v případě nezbytné potřeby
- neměnit stanoviště proudů a nepřerušovat dodávku vody
- přijmout opatření proti podchlazení nebo omrznutí zachráněných nebo evakuovaných osob, zvířat, případně zabránit škodám na majetku působením mrazu
- přijmout opatření proti nebezpečí podchlazení a omrznutí zasahujících

Zvláštnosti a komplikace v případě likvidace události za silného mrazu:

- prodloužená doba dojezdu
- ztížená možnost jízdy techniky

- namrzání a zamrzání vody na technice
- změna charakteristických vlastností hasiv
- snížená funkce zdrojů elektrických a elektronických přístrojů
- náročné týlové zabezpečení

Při zásazích, které jsou do značné míry ovlivněny meteorologickými podmínkami v podobě silného větru, velkého mrazu a ostatních nepříznivých stavů, je nutné důsledně dbát na ochranu zasahujících osob, ať již ze strany příslušníků HZS, tak i ze strany členů jednotek dobrovolných hasičů, ale i členů dalších složek Integrovaného záchranného systému. Velitel zásahu v tomto případě postupuje dle **Metodického listu číslo N7 – Nebezpečí podchlazení a omrznutí.**

4. Historie vrcholu Ještěd

4.1. Obecná charakteristika vrcholu

Ještěd je nejvyšší horou Ještědsko - kozákovského hřebene. Tvoří dominantu celého kraje. Jeho vrchol se nachází v nadmořské výšce 1012 metrů a při pěkném počasí poskytuje krásný rozhled na bezmála čtvrtinu Čech.

Kamenný masív Ještědu je tvořen krystalickými břidlicemi, rulami a fylity a jeho reliéf je nezaměnitelný. Vrchol Ještědu nebyl vždy vydlážděnou plošinou vedle pozoruhodného horského hotelu, stromy zde sice v důsledku klimatických podmínek nerostly nikdy, ale vrchol pokrývaly koberce lišejníků, mechu a vysokohorských bylin. Po dlouhou dobu byl pustý a holý a dle tradice na něm odnepaměti stával dřevěný kříž. Podle kronikáře Johanna Carla Rohana byl kříž vztyčen roku 1737 a přečkal navzdory větrům i bouřím až do roku 1812, kdy byl zničen. Nedlouho poté byl opět obnoven. Po roce 1834 se začaly na stejném místě stavět vždy kříže dřevěné. Poslední, šest metrů vysoký kříž byl slavnostně vztyčen na vrcholu nad Libercem 1. června 1990.

Holý vrcholek Ještědu od nepaměti lákal lidi k výstupům. Nejprve sem s námahou po špatných stezkách stoupaly pouze romantické duše, později návštěv na pustém vrcholku s osamělým křížem přibývalo. Roku 1844 se na Ještěd vypravil oddíl vojska, který dole v Liberci potlačoval dělnickou vzpouru. Vypráví se, že se vojákům v patách plížili nestoři ještědské turistiky – manželé Florian a Barbara Haslerovi z Horního Hanychova. V nůších nesli housky, uzeninu a kořaličku pro unavené vojáky. Tušili dobrý obchod a nemýlili se. Jejich čin odstartoval nejen historii ještědské turistiky, ale dal též podnět k vybudování první stavby na vrcholu Ještědu. Tou byla chatrná bouda, kterou zanedlouho poté (1847) vystavěl hornopasecký lesník Hebelt a následně ji pronajal právě Haslerovým. Ti každý den vynášeli čerstvé zásoby na vrchol a starali se o turisty, kterých skutečně stále přibývalo. Boudu brzy zapálili zloději, ale neúnavní Haslerovi využili jednu z přirozených jeskyněk na vrcholu a z hrubých kamenů a chvojí zde postavili novou chýši (1850).

Avšak turistika se v 2. polovině 19. století začala značně rozmáhat, a tak tato chýše, která byla zároveň sklepem, kuchyní, výčepem i ložnicí s mechovými postelemi, nemohla takovému „boomu“ stačit. Proto byla roku 1868 za přispění řady libereckých občanů včetně nadšených továrníků postavena bytelná Rohanova chata. Jejím provozovatelem se nestal nikdo jiný než Barbara Haslerová.



Obrázek 1 - Hašlerova chata

Tuto stavbu, nazývanou také "Starý ještědský dům", později provozovala slavná hostinská přezdívaná Matka Krusche, která byla příbuzná Haslerových. Od ní ji převzal Německý horský spolek pro Ještědské a Jizerské hory, který již roku 1885, rok po svém založení, otevřel u staré chaty úplně novou verandu pro dvě stě osob. Starý ještědský dům sloužil turistům téměř sto let, od začátku 20. století již jen jako chudší sourozenec nového hotelu. Roku 1964, rok po zkáze ještědského horského hotelu, však i on vinou neopatrnosti lehl popelem.

Na konci 19. století již byl vrchol Ještědu v centru zájmu turistů zblízka i zdaleka. Od roku 1876 na něm dokonce stála i rozhledna, která údajně umožňovala návštěvníkům dohlédnout za jasných dnů až k návrší Pražského hradu. Rozhledna měřila jen 7,6 metrů, ale protože horu pokrýval jen nízký porost, byla tato výška dostačující.



Obrázek 2 - Původní rozhledna na Ještědu

Hlavním iniciátorem její stavby byl milovník hor Adolf Hoffmann – továrník ze Zhořelce (Görlitz – Zgorzelec), po kterém pak byla dlouhá léta pojmenována dnešní modře značená cesta na vrchol. Jednoduchá trámová rozhledna však byla obrovskými počty turistů tak devastována, že musela být již po třinácti letech pro celkovou zchátralost stržena. Vzápětí však byla na jejím místě vybudována věž nová, se zvláštní osmibokou konstrukcí a vyhlídkovou plošinou pro dvacet osob. Ale ani ona nemohla uspokojit nároky tisíců výhleduchtivých turistů – zničená lidmi i počasím byla roku 1902 uzavřena a stržena. Její trámy údajně měly posloužit jako vhodné palivo pro tradiční vatru u příležitosti slavnosti slunovratu. Od konce 19. století všichni členové horského spolku snili o nové velké ještědské chatě. Plánovala se ve velkém stylu, dokonce existoval návrh stylizovat ji do podoby hradu s věžičkami a hradbami. Stavba takového rozsahu by byla příliš nákladná a také majitel pozemku, hrabě Clam-Gallas, tehdy hrad na vrcholu hory nechtěl, a tak tento nápad nakonec zůstal neuskutečněn.

Nakonec se horský spolek přiklonil k projektu libereckého stavitele E. Schäfera, který nabízel jednoduchou, napůl dřevěnou stavbu s 28 metrů vysokou kamennou věží, coby rozhlednou. Hrabě Clam-Gallas posléze za tvrdých podmínek stavbu povolil. Finance se však sháněly těžko, spolek na stavbu vybíral, kde se dalo, zadlužil se a vydal cenné papíry. Základní kámen byl nakonec usazen v červnu 1906 a půl roku nato se tzv. Nový ještědský dům již slavnostně otevíral. Stavba byla pokládána za jednu z nejmodernějších horských chat své doby. Otevřena po celý rok skýtala pohostinství až čtyřem stovkám výletníků, měla zasklenou verandu, 23 pokojů, studentskou ubytovnu, plynové osvětlení a centrální vytápění. Voda byla do chaty přiváděna odvážně konstruovaným vodovodem ze šesti pramenů pod vrcholem teprve od roku 1909.

Ještědský dům byl především chatou libereckých německých turistů, čeští turisté v národnostně vypjaté době „hodnotili“ stavbu jako nevzhlednou a raději navštěvovali hostince na Pláních, Rašovce a v Proseči. Restaurace na vrcholu Ještědu patřila však k nejlepším v okolí, od samého počátku ji měl v nájmu Ladislav Grund, majitel hotelu Zlatý Lev, kde získal roku 1906 vyznamenání s brilianty od samotného císaře Františka Josefa I. V dřevěné šenkovně s prostými, ale elegantními stoly, pokrytými bílými ubrusy, obsluhoval turisty společně se svojí ženou a zároveň kuchařkou.

Ještědský dům, který byl v roce 1945 nakrátko v užívání Klubu českých turistů a později přešel pod podnik Restaurace Liberec, tvořil neodmyslitelnou součást siluety hory až do roku 1963, kdy k lítosti všech turistů a milovníků ještědských hor vyhořel. Okolnosti požáru byly brzy známy – oheň vznikl při rozmrazování potrubí. Nepomohl

tehdy ani odvážný pokus dopravit urychleně hasicí přístroje na vrchol lanovkou. Na vrcholu zůstala jenom ruina se silně narušeným zdivem. Protože již v době požáru byl Ještěd významným telekomunikačním bodem, vyrostla záhy vedle ještědského kříže a horní stanice lanové dráhy provizorní vysílací stanice; není bez zajímavosti, že právě z ní hovořili v době sovětské okupace Československa v roce 1968 herec Jan Tříska a budoucí prezident České republiky Václav Havel. Tuto událost dnes připomíná pamětní tabulka na posledním zbytku základů bývalé vysílací stanice.

Tři roky po požáru ještědské chaty se začal budovat nový horský hotel s televizním vysílačem. Pro mnohé návštěvníky je tvar rotačního hyperboloidu unikátem. Architekt Karel Hubáček, který „nový Ještěd“ vzhledově vyprojektoval, se stal záhy, a navzdory nepřízni tehdejšího režimu, známým po celém světě a obdržel i významnou Perretovu cenu. Na svou dobu byla netradičně pojata i konstrukce a interiéry stavby, dílo Zdeňka Patrmána a Otakara Binara, autorů pro budoucnost poněkud zastíněných úspěchem Karla Hubáčka. Konstrukce byla zvolena velmi odvážně: na železobetonovém válcovitém jádru skládajícím se ze dvou sloupů jsou ukotveny nejenom anténní stožáry, ale i jednotlivá podlaží a ocelohliníkový plášť. Brzy po dokončení autoři projektu zažili nejednu pernou chvíli, zvláště když se díky silnému větru celá stavba rozkývala a hrozilo, že se v horní části rozlomí. Tento problém pro všechny budoucí větrné dny vyřešilo umístění více jak půltunového betonového závaží, které utlumilo kmitání. Velmi moderním počinem bylo využití skla v interiérech.

Na vrcholu Ještědu se však vedle rozhleden, chat a starobylého kříže nacházelo několik památek, z nichž se jen jedna zachovala do dnešních dnů. Jde o mohutný obelisk postavený na křemencové skalce poblíž horského hotelu. Roku 1820 zakoupil jižní svahy Ještědu a celé českodubské panství kníže Rohan. Právě ten nechal na vrcholu hory umístit špičatý sloup se znakem svého rodu. Přes Ještěd tehdy vedla hranice rohanského a clamgallasovského panství. Jak zaznamenává stará farní kronika ve Světlé, byl na Ještědu roku 1838 postaven tzv. Rohanský kámen. Kromě označení hranice připomínal též návštěvu Adély Rohanové, která sem vystoupila právě v roce 1838. Další památkou byl kámen označující rakousko-uherskou trigonometrickou síť císaře Františka Josefa I. – nesl nápis: Operatio astr. trigon. imperante Francisco Josephe I. Z Ještědu se však nenávratně ztratil. Je možné, že byl zničen při stavbě hotelu a vysílače. Vrchol hory byl díky své výhodné poloze významným bodem v trigonometrické síti. V místech, kde stojí dnes vrcholový kříž, se dlouhá léta nacházel "triangl" mimořádně velké dřevěné konstrukce [1],[2],[3].

4.2. Požár Ještědu

Budova horské chaty na Ještědu, která 31. 1. 1963 vyhořela, byla slavnostně otevřena 13. ledna 1907. V přízemí napůl dřevěné třípodlažní budovy se nacházela velká společenská místnost pro více než 100 lidí a krytá terasa pro 50 lidí. V patrech se nacházelo 23 hostinských pokojů a společná noclehárna, vytápění bylo centrální. Budova měla suterén, půdu a patřila k ní 23 metrů vysoká vyhlídková věž. Voda byla přiváděna vodovodem ze šesti pramenů pod vrcholem Ještědu do nádrže v chatě.

Okolnosti požáru:

Datum a čas vzniku: čtvrtek, 31. 1. 1963, asi v 17:40 hodin.

Ohlášeno: 31. 1. 1963 v 18:23 hodin.

Požár vznikl v prvním nadzemním podlaží při rozmrazování vodovodního potrubí v hotelu za pomoci rozmrazovací lampy. V době lokalizace, kdy pracovníci hotelu považovali požár za zvládnutý, se následně rychle rozšířil do horní části stropu na chodbě. Odtud se přesunul do mezistropu oddělující I. a II. poschodí a dále se šířil do obvodových stěn a do II. nadzemního podlaží., poté se přesunul na půdu a střešní konstrukci. Požár se tak rychle rozšířil na celou budovu přesto, že byly po zjištění požáru použity všechny dostupné prostředky (přenosné hasící přístroje, vnitřní požární vodovod a ruční nářadí). Požár se rozšiřoval v meziprostoru stěn, které byly vyplněny korkovou drtí s dřevěnou výztuhou.

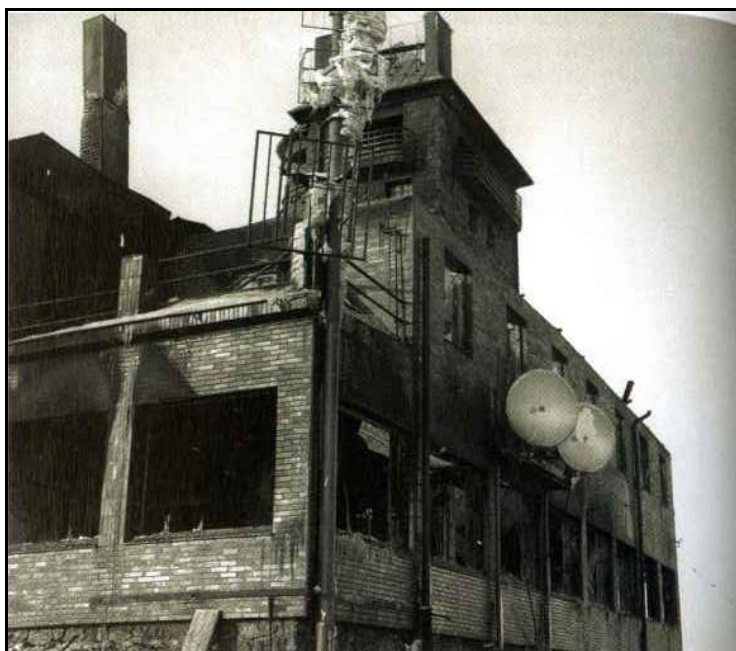
Příčina požáru byla stanovena uvnitř budovy v I. poschodí při rozechřívání zamrzlého vodovodního potrubí plamenem benzinové pájecí lampy v tzv. stoupačce uvnitř duté stěny obložené korkovými deskami.

Hasební zásah byl prováděn v nepříznivých povětrnostních podmínkách, venkovní teplota dosahovala -10 °C, foukal silný vítr, jediná přístupová silnice byla zavátá sněhem a vše se dopravovalo lanovkou. Zásah provedla jednotka libereckého Veřejného požárního útvaru a další 4 jednotky požární ochrany prakticky jen pomocí hasících přístrojů a ručního nářadí. Nepomohl ani odvážný pokus dopravit lanovkou na vrchol další hasící přístroje. Záchranu zařízení a vybavení v přízemí včetně retranslační techniky (Ještěd byl

významným telekomunikačním bodem) prováděla vojenská jednotka, hosté (36 osob) a personál hotelu a vysílače.

Při zásahu došlo k nadýchání zplodin hoření u dvou příslušníků VPÚ, 1 byl hospitalizován, 1 zaměstnanec při hašení propadl stropem, byl lékařsky ošetřen bez dalších následků. K úmrtí nedošlo.

Hodnota budovy a zařízení před požárem byla cca 4 mil. Kčs. Výše vzniklé škody – 2 961 609 Kčs. Po požáru zůstala na vrcholu jenom ruina se silně narušeným zdivem.



Obrázek 3 - Stav budovy po požáru

5. Charakteristika budovy

Objekt na vrcholu Ještědu slouží především jako radiokomunikační zařízení. Jedná se o věž ve tvaru rotačního hyperboloidu, jejíž vrchol s anténním nástavcem dosahuje až 90 metrů nad úroveň okolního terénu. Objekt má osm nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží [2].

Dne 29. září 2005 byla budova usnesením vlády č. 422/2005 zařazena mezi národní kulturní památky České republiky (účinnosti nabylo 1. ledna 2006), což by mělo zvýšit její šance na zařazení do seznamu světového dědictví UNESCO.

Využití objektu:

- **2. podzemní podlaží**

Nachází se zde skladovací zázemí hotelové části (potravin, nápoje a mrazící boxy), strojovna náhradního zdroje (dieselaagregát a nádrž na motorovou naftu), strojovna SHZ pro hašení CO₂ (baterie tlakových lahví s CO₂), strojovna vzduchotechniky, vodní hospodářství, provozní nádrž na LTO, kotelna se dvěma kotli na LTO (výkon 465 kW - kotelna II. kategorie) a provozní údržbářská dílna.

- **1. podzemní podlaží**

V jedné části se nachází televizní sál s odbavovacími pracovišti (max. napětí 12 kV), kancelář, dílna elektro, laboratoř s měřicí technikou. Součástí televizního sálu je trafostanice a rozvodna VN/NN.

V druhé části je umístěna velká kuchyň pro potřeby hotelové restaurace (varna, cukrářská výroba, šatny personálu, umývárny). Kuchyň je propojena s restaurací ve 2.NP čtyřmi výtahy pro dopravu jídel.

- **1. nadzemní podlaží**

Zde je umístěna hotelová vstupní hala s recepcí a otevřeným přístupovým schodištěm do restaurace ve 2. NP, šatny hostů, příprava jídel, bufet rychlého občerstvení a strojovna chlazení. U recepční místnosti je rozvaděč pro spouštění SHZ.

- **2. nadzemní podlaží**

V tomto podlaží je umístěn restaurační komplex, tvořený restaurací, kavárnou, barem a salonkem. Dále zde je minutková kuchyň a hygienické zázemí.

Plocha restauračního komplexu je 309 m², dle ČSN 730818 je normativní kapacita 221 osob. Maximální obsazenost hosty: restaurace - 100 osob, kavárna - 45 osob, bar – 20 osob, salonek - 16 osob, celkem - 185 osob.

- **3. nadzemní podlaží**

V tomto podlaží je umístěno 15 dvojlůžkových hotelových pokojů s příslušenstvím (ubytovací kapacita 30 osob) a kancelář správy hotelu.

- **4. nadzemní podlaží**

V tomto podlaží je kancelář správy objektu Českých radiokomunikací a 10 dvojlůžkových hotelových pokojů bez příslušenství, společné hygienické prostory, sklad prádla pro potřeby hotelu a dva ubytovací pokoje pro personál.

- **5. nadzemní podlaží**

Na vnější části pláště jsou umístěny parabolické zářiče vysílačů VKV, uvnitř je radioreléový sál s radiozařízením o maximálním napětí 800 V.

- **6. nadzemní podlaží**

V tomto podlaží jsou umístěny parabolické zářiče a antény VKV.

- **7. nadzemní podlaží**

V tomto podlaží jsou umístěny parabolické zářiče a antény VKV.

- **8. nadzemní podlaží**

V současné době zde není žádné zařízení.

- **Mezipatro - 9. nadzemní podlaží**

V tomto prostoru jsou umístěny kovové nádrže pro požární vodovod. Po úpravě požárního vodovodu jsou v současné době nádrže prázdné a nejsou používány.

- **9. nadzemní podlaží**

V tomto prostoru je umístěna strojovna nákladního výtahu.

- **10. nadzemní podlaží**

V tomto místě je ukončena betonová nosná konstrukce a pokračuje pouze ocelový tubus věže. Výše jsou již pouze anténní nástavce.

Vedle objektu je umístěno úložiště LTO, kde je podzemní skladovací nádrž s maximálním obsahem 220 m³ LTO jako zásoba pro doplňování provozní nádrže kotelny.

Vedle úložiště LTO je podzemní nádrž s obsahem 170 m³ vody. Tato voda nyní slouží jako zdroj pro vnitřní požární vodovod a případně jako vnější voda pro hasební zásah požární technikou.

Konstrukční systém:

Jedná se o atypickou stavbu věže ve tvaru rotačního hyperboloidu, jejíž vrchol s anténním nástavcem dosahuje až 90 metrů nad úroveň okolního terénu. Nosná železobetonová konstrukce objektu dosahuje až do desátého nadzemního podlaží. Nad tímto podlažím již pokračuje pouze ocelová konstrukce, která nese anténní systémy.

Nosnou konstrukci věže tvoří kruhový, postupně se zužující železobetonový tubus, který je z železobetonové konstrukce. Tloušťka zdí tohoto tubusu je 80 - 60 cm. Stropy jsou rovněž železobetonové o tloušťce 20 cm. Plášť objektu je až do výše 3. NP z ocelového plechu, dále je již opláštění provedeno ze skelného laminátu (protože jsou uvnitř anténní systémy).

Nosné konstrukce objektu přesahují svojí požární odolností 240 minut požární odolnosti (tloušťka nosného tubusu 80 - 60 cm, stropy min. 20 cm). Požární odolnost obvodového pláště je bez prokázané požární odolnosti, proto je plášť hodnocen jako zcela požárně otevřená plocha. Posuzovaný objekt je však umístěn na vrcholu hory Ještěd zcela osamocen jako dominanta a proto požárně nebezpečný prostor tohoto objektu zasahuje do volného prostoru

Dělení do požárních úseků

Objekt byl projektován před nabytím platnosti současné řady norem požární bezpečnosti staveb, proto nebyly při projektování požadavky na dělení do požárních úseků uplatněny. Před kolaudací objektu však byly na vyžádání orgánů požární ochrany instalovány dveře s požární odolností EW 60DP1 do všech vstupů z hotelové a restaurační části do části provozované ČRa. Takto byly vytvořeny samostatné požární úseky z prostor provozovaných ČRa. Tímto opatřením byly v hotelových podlažích vytvořeny podmínky pro zabránění šíření požáru po celém podlaží a rovněž se výrazně zlepšily podmínky pro evakuaci osob. V podzemním podlaží jsou místnosti se zvýšeným požárním zatížením vyčleněny do samostatných požárních úseků (provozní nádrž LTO, kotelny, diesel agregát). Jednotlivá podlaží jsou od sebe oddělena betonovou stropní deskou. Požární odolnost betonové stropní desky převyšuje 240 minut požární odolnosti. Touto stropní deskou však procházejí různé instalační prostupy, kterými by v případě zakouření podzemní části objektu pronikal kouř do obou částí objektu (jak hotelová část, tak i část provozovaná ČRa). Tato skutečnost by mohl mít velmi negativní vliv na evakuaci osob.

5.1. Subjekty působící v objektu

Majitelem objektu jsou v současné době (únor 2010) České radiokomunikace a.s. se sídlem v Praze. České radiokomunikace provozují na vrcholu Ještědu televizní a radiový vysílač, který pokrývá televizním a radiovým signálem převážnou část severních a západní část východních Čech. Dále jsou zde přenosové trasy radioreleové soustavy.

České radiokomunikace využívají v současné době následující podlaží:

- 2. podzemní patro - umístění vzduchotechniky, kotelna na LTO, stabilní hasící řízení, dílna údržby, rozvodna elektrické energie, vodní hospodářství
- 1. podzemní patro - odbavovací sál TV vysílání
- 4. nadzemní patro - kanceláře ČRa
- 5. nadzemní patro - antény vysílacího pracoviště
- 6. nadzemní patro- parabolické antény VKV
- 7. nadzemní patro - parabolické antény VKV
- 9. nadzemní patro - strojovna výtahu Českých radiokomunikací
- 10. nadzemní patro - anténní soustavy

Nájemcem v objektu Ještědu je jediná firma, Ještěd s.r.o., která provozuje restauraci, bar a ubytování.

Firma Ještěd s.r.o. využívá pro svoji činnost následující podlaží:

- 2. podzemní patro - rozvodna elektrické energie
- 1. podzemní patro - kuchyň hotelového provozu
- 1. nadzemní patro - recepce hotelu, bufet, šatny restaurace
- 2. nadzemní patro - restaurace, salonek, bar, kavárna, toalety
- 3. nadzemní podlaží - hotelové pokoje kategorie A
- 4. nadzemní podlaží - hotelové pokoje kategorie B, pokoje zaměstnanců

Na vrcholu Ještědu se navíc nachází další objekt, a to horní stanice kabinové lanovky Horní Hanychov - Ještěd, jehož vlastníkem jsou České dráhy a.s.

Stanice lanovky je zcela oddělena od objektu horského hotelu Ještěd.

5.2. Dokumentace požární ochrany

V souladu s §27 odst. 1, písm. d) - g) vyhlášky [14] je v hotelu Ještěd následující dokumentace požární ochrany:

- Požární řád
- Požární poplachové směrnice
- Požární evakuační plán
- Dokumentace zdolávání požáru

V hotelu jsou na chodbách a ostatních veřejně přístupných místech umístěny Požární poplachové směrnice [24]. Směrnice obsahují dle §32 vyhlášky [14] postupy zaměstnanců a hotelových hostů v případě vzniku požáru, způsob vyhlášení poplachu v budově. Rovněž upřesňují činnost po vyhlášení požárního poplachu a místo pro evakuaci osob. Součástí jsou i telefonní čísla ohlašovny požáru a ostatních tísňových volání. Nechybí ani ostatní důležitá telefonní čísla, která je možné využít v případě vzniku požáru.

Požární poplachové směrnice [24]

1. Postup zaměstnanců, hostů, kteří zpozorují požár, způsob a místo ohlášení požáru.

Každý zaměstnanec nebo ubytovaný host se snaží zárodek požáru uhasit hasícími prostředky umístěnými na každém patře / následně informuje ohlašovnu požáru/.

Při pochybnostech, zda sám požár zdolá, IHNED volá ohlašovnu požáru, místní telefon č. 101 a informuje dle možností okolí o požáru.

2. Způsob vyhlášení požárního poplachu pro zaměstnance a hosty

VOLÁNÍM „HOŘÍ“, TELEFONEM

3. Postup zaměstnanců a hostů při vyhlášení požárního poplachu

Požární hlídka provádí prvotní zásah hasícími prostředky.

Ohlašovna požáru IHNED /po ověření, že je požár nezládnutelný vlastními silami / volá Hasičský záchranný sbor v Liberci.

Požární hlídka zajišťuje evakuaci hostů dle požárního evakuačního plánu.

Shromaždiště evakuovaných osob je v prostoru čekárny lanovky.

4. Telefonní čísla ohlašovny požáru, hasičského záchranného sboru, policie a zdravotnického zařízení

Ohlašovna požáru v recepci:	místní tel. 101	tel státní: 485 104 291-2
In case of fire call reception:	101	
Feuer Meldestelle /Rezeption/:	101	

Ohlašovna požáru v ČRa: místní tel. 1074 tel. státní: 485 104 282

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR - Liberec	: tel. státní	150
POLICIE ČR - Liberec	: tel. státní	158
ZÁCHRANNÁ SLUŽBA - Liberec	: tel. státní	155

5. Telefonní čísla pohotovostních služeb poruch na vodovodní instalaci a elektrické energie:

Poruchy na vodovodní instalaci	: tel. státní	482 750 666
Poruchy elektrické energie	: tel. státní	485 275 115
		485 275 111

6. Další důležitá telefonní čísla:

Správce objektu: Ing. Vrba Zdeněk státní telefon 485 104 284 mob. tel. č. 603 250 371
Vedoucí odděl.provozu objektů Praha: Ing. Michal Kusbach mob. tel. č. 603 458 210
Osoba odb. způsobilá v PO: Pospíšil Václav mob. tel. č. 603 732 192

Pospíšil Václav	Ing. Zdeněk Vrba	Ing. Petr Beitzl	Ing. Milan Kusbach
Os. odb.způs v PO	Správce objektu	Jednatelspol. Ještěd s.r.o.	Ved.odd.prov.Praha

V každém z využívaných podlaží jsou instalované Požární evakuační plány [24], které dle §33 vyhlášky [14] splňují dané náležitosti z pohledu určení osoby, řídící evakuaci, evakuačních cest a místa, kde bude shromažďovací stanoviště.

Požární evakuační plán[24]

III. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

Evakuace osob z objektu při požáru řídí velitel požární hlídky v recepci hotelu.

Při vyhlášení požárního poplachu sirénou je nutno ihned opustit hotelový pokoj a přes chodbu dojít ke schodišti u hotelového výtahu a sejít tímto schodištěm do 1. nadzemního podlaží a přes vstupní halu hlavním vchodem do volného prostoru.

V případě neprůchodnosti bočního schodiště použít schodiště z hotelové haly do recepce a přes vstupní halu hlavním vchodem do volného prostoru. Veškeré únikové cesty jsou značeny svítícími cedulemi a osvětleny nouzovým osvětlením pro případ výpadku elektřiny v objektu.

Všechny evakuované osoby se shromažďují v prostoru čekárny lanovky. Kontrolu počtu evakuovaných osob provede člen požární hlídky.

První pomoc zajistí požární hlídka telefonicky na čísle telefonu 155.

Požární evakuační plán je zhotoven ve třech jazykových mutacích- česky, anglicky a německy.

Dokumentace zdolávání požáru

Pro horský hotel Ještěd je zpracována dokumentace zdolávání požáru dle §34 vyhlášky [14], která napomáhá veliteli zásahu při likvidaci požáru v prostoru objektu. Je vyhotovena ve dvojím provedení, z čehož jedno je u obsluhy recepce hotelu a druhé se nachází na operačním středisku Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje a je k dispozici pro velitele zásahu, který si může tuto DZP vyzvednout.

Textová část obsahuje charakteristiku budovy, vybavení požárně bezpečnostními zařízeními, charakterizuje zdroje požární vody a možnosti evakuace. Součástí textové části jsou i doporučení pro velitele zásahu.

V grafické části jsou zobrazena jednotlivá podlaží budovy s vyznačením požárně bezpečnostním zařízením a prostorové uspořádání objektu.

5.3. Vybavení budovy požárně-bezpečnostním zařízením

Hotel Ještěd je vybaven požárně bezpečnostním zařízením, které účinně pomáhá snižovat riziko vzniku požáru.

Elektrická požární signalizace je instalována ve všech prostorech, kde lze předpokládat možnost vzniku požáru. Na chodbách jsou nainstalovány tlačítkové hlásiče požáru MHA 141 [16].

Charakteristika požárně-bezpečnostního zařízení:

Tlačítkový adresovatelný hlásič MHA 141 je určen pro manuální signalizaci požáru osobou, která požár zjistila. Používá se v adresovatelném systému elektrické požární signalizace LITES.

Způsob použití je dán instrukčním obrázkem na krycím skle tlačítkového hlásiče. Po rozbití skla a zmáčknutí tlačítka signál z tlačítka zaktivuje v ústředně signalizaci požáru. Hlásič tlačítkový MHA 141 se používá ve vnitřních prostorech, kde se předpokládá trvalý pohyb osob, nebo kde je použití samočinných hlásičů neúčelné (schodiště, haly apod.). Hlásič se připojuje do hlásicí linky adresovatelné ústředny MHU 109 nebo analogové ústředny MHU 110 pomocí dvoudrátového vedení [16].



Obrázek 4 - Tlačítkový hlásič požáru

Signály od všech ionizačních hlásičů i od tlačítkových hlásičů jsou svedeny do ústředny elektrické požární signalizace.

Ústředna elektrické požární signalizace je umístěna v 1. podzemním patře v místnosti odbavovacího pracoviště Českých radiokomunikací. Ústředna elektrické požární signalizace je obsluhována zaměstnanci vysílacího stanoviště, která je na místě přítomna. Vzhledem k tomu, že obsluha na tomto vysílacím stanovišti není nepřetržitě, je stejné zařízení instalováno i do míst recepce hotelu Ještěd. Na recepci je obsluha v nepřetržitém

provozu a může tak odbavovat informace, které ústředna elektrické požární signalizace zpracovává.

Charakteristika požárně-bezpečnostního zařízení:



Obrázek 5 - Ústředna elektrické požární signalizace

Systém elektrické požární signalizace je vystavěn na systému firmy Lites MHU 110 Analogová adresovatelná ústředna EPS [15].

Analogový adresovatelný systém FIREXA, jehož nosnou částí je ústředna MHU 110, je svojí kapacitou 256 hlásičů určena především pro požární zabezpečení středních a větších objektů. Hlásiče se k ústřednám připojují do kruhových nebo jednoduchých linek na dvoudrátové, libovolně větvitelné vedení paralelně. Analogová adresovatelná ústředna MHU 110 je zařízení elektrické požární signalizace určené k vyhodnocování požární situace ve střeženém objektu. K řízení vnitřních i vnějších funkcí využívá ústředna mikroprocesory Motorola, jeden je hlavní systémový, druhý je určen pro řízení linky s hlásiči.

Obsluha ústředny se provádí pomocí tlačítek ve čtyřech stupních přístupu (dle EN 54-2), znemožňující zásah nepovolaných osob do systému. Optické signalizační prvky jsou tvořeny diodami LED a alfanumerickým displejem 4 × 40 znaků. Akustická signalizace je interní. Ústředna obsahuje čtyři obvody hlásicích linek pro celkový počet 256 adres. Obvody hlásicích linek se zapojují jako 2 kruhové linky, každou lze rozdělit na dvě linky jednoduché.

Do hlásicích linek lze zapojit současně interaktivní hlásiče systému FIREXA i hlásiče a prvky adresovatelného systému MHU 109. Neadresovatelné hlásiče lze připojit pomocí adresovatelné jednotky MHY 409. Hlásiče systému FIREXA mají vestavěné

izolátory, podle požadavku projektu lze použít do hlásicí linky i izolátor MHY 302. Adresa (číslo) interaktivních hlásičů se nastavuje přípravkem MHY 535, adresa hlásičů a prvků ze systému MHU 109 se nastavuje pomocí přepínačů nebo jumperů na daném zařízení. Vedle prvků na hlásicích linkách jsou dalšími vstupy nebo výstupy ústředny kruhový kanál RS 485, izolovaný kanál RS 232 pro tiskárnu a pro připojení konfiguračního počítače, neizolovaný kanál RS 232 pro připojení modemu a konfiguračního počítače, optoizolované vstupy, otevřené kolektory, potenciálové a bezpotenciálové relé, speciální tlačítka, případně i některé systémové události. Mezi vstupy a výstupy lze programově vytvořit logické vazby s časovým rozvrhem v závislosti na vstupní události z jednotlivých vstupů. Konkrétní konfigurace systému se provádí pomocí speciálního programu z počítače PC. Do ústředny lze pro rozšíření funkce doplnit desku se vstupně - výstupními prvky pro komunikaci s obslužným polem požární ochrany MHY 912 [15].

V pokojích pro hotelové hosty, v místnosti odbavovacího pracoviště, v recepci a restauraci jsou instalovány multisenzorové hlásiče požáru MHG 861 [17].

Charakteristika požárně-bezpečnostního zařízení:

Samočinný hlásič je určený pro automatickou signalizaci požáru v analogovém a adresovatelném systému elektrické požární signalizace LITES. Při své činnosti kombinuje dva principy - reaguje na částice kouře na principu detekce rozptýleného infračerveného záření a zároveň reaguje na teplotu a její změny.

Hlásič MHG 861 je určen pro spolupráci s analogovými ústřednami MHU 110. Hlásič obsahuje program, který na základě měření okolní teploty a koncentrace kouře vyhodnocuje požárovou situaci, a to podle následujících nastavitelných parametrů:

- citlivost hlásiče, tj. zvýšení koncentrace okolního kouře oproti klidovému stavu, který průběžně kompenzuje klimatické a další vlivy; citlivost lze nastavit v osmi stupních, které je nutné volit s ohledem na zatížení okolí hlásiče zplodinami, na něž hlásič reaguje
- doba reakce, tj. úroveň verifikace požárové situace; lze nastavit rovněž v osmi stupních, které ale nejde vyjádřit jednoduchým časovým údajem, neboť doba reakce závisí na časovém vývoji požárové situace
- hlídání zaprášení, tj. monitorování klidové úrovně hlásiče a na jejím základě vyhodnocuje míru zaprášení optické komory, a tedy i spolehlivost hlásiče; lze

nastavit v sedmi stupních nebo vyřadit; nastavuje se s ohledem na míru prašnosti v okolí hlásiče a na nastavení ostatních parametrů

- prahová teplota, při jejímž dosažení dojde k vyhlášení požáru; lze ji nastavit v rozmezí od 45°C do 90°C po 3°C
- změna teploty, po které dojde k vyhlášení požáru (tzv. diferenciální část); lze ji nastavit v rozmezí od 10°C do 45°C po 5°C, případně reakci na změnu teploty nepovolit
- minimální průměrná rychlost (strmost) nárůstu teploty, aby došlo k reakci diferenciální části, pokud je povolena; lze ji nastavit na cca 3°C/min a 10°C/min
- minimální teplota, která musí být při vyhlášení požáru dosažena i při reakci diferenciální části; lze ji nastavit od 0°C až po prahovou teplotu v sedmi krocích
- způsob (mód), jakým budou kombinovány vlivy optické a teplotní části multisenzorového hlásiče pro vyhlášení poplachu; jednotlivé části mohou reagovat buď samostatně (jedno z čidel je programově odpojeno), nezávisle (aspoň jedno čidlo musí zahlásit), společně (musí zahlásit obě čidla) nebo se jejich vlivy mohou sčítat.

Dále lze nastavit v osmi stupních citlivost pro vyhlašování předpoplachu optické části a teplotu vyhlašování předpoplachu v rozmezí 3°C až 24°C před vyhlášením požáru od teplotní části. Hlásič si sám reguluje interní pracovní charakteristiky, a pokud neodpovídají přípustné toleranci, vyhlásí poruchu.



Obrázek 6 - Multisenzorový hlásič požáru

V prostoru trafostanice, která se nachází v 1. podzemním poschodí, je umístěno stabilní hasicí zařízení. Toto stabilní hasicí zařízení je automaticky ovládáno prostřednictvím elektrické požární signalizace. Výrobce stabilního zařízení je podnik Karosa Vysoké Mýto.

Charakteristika požárně-bezpečnostního zařízení:

Požárně-bezpečnostní zařízení je tvořeno systémem ocelového potrubí v místnosti transformátoru, skládá se z tryskové hubice a dále dopravním vedením CO₂ a tlakovými zásobníky na CO₂, které se nacházejí v 2. podzemním podlaží.



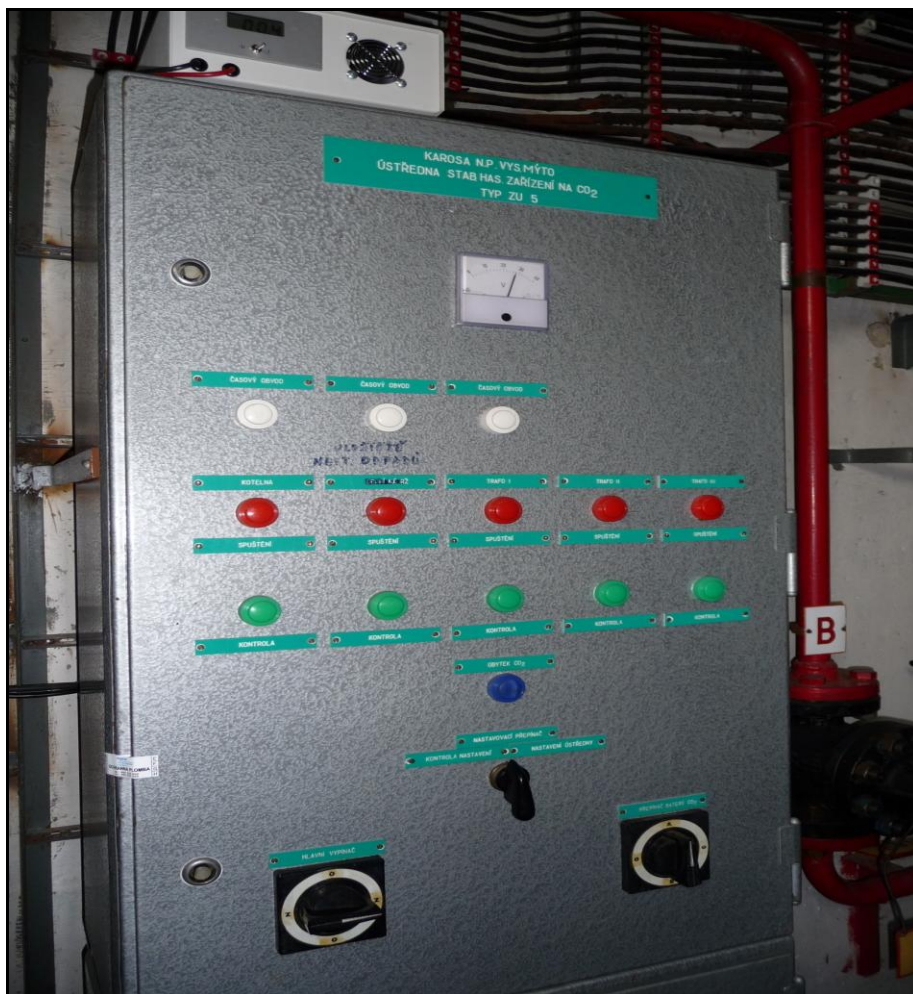
Obrázek 7 - Stabilní hasicí zařízení

Zařízení obsahuje 8 kusů tlakových lahví, každá o kapacitě 30 kg oxidu uhličitého, jsou rozděleny na dvě sekce a vzájemně propojeny do společného potrubí. Soustava lahví je umístěna na váze, která umožňuje snazší kontrolu celého zařízení v průběhu revizních kontrol.



Obrázek 8 - Tlakové zásobníky SHZ

Součástí stabilního hasícího zařízení je i ovládací a signalizační pult. Tento pult obsahuje kontrolní a řídicí obvody, které umožňují jednoduchou kontrolu celého zařízení. Obsahují tlačítka časových obvodů, signální světla pěti větví SHZ (kotelna, úložiště odpadů, kotelna I, kotelna II, kotelna III). Dále je zde signalizace kontroly pro každou z pěti větví (kotelna, úložiště odpadů, kotelna I, kotelna II, kotelna III), signalizace úbytku CO_2 , přepínač funkcí, který slouží pro kontrolu nastavení SHZ a pro nastavení ústředny stabilního hasícího zařízení. Na ovládacím panelu se rovněž nachází přepínač baterií lahví (A, B) a nechybí ani hlavní vypínač celého zařízení.



Obrázek 9 - Ovládací panel SHZ

Mezi další požárně-bezpečnostní zařízení v horském hotelu Ještěd v souladu s §4, odst. 4, písm. e) vyhlášky [14], je požární vodovod.

Systém je zásobován vodou z temperované požární podzemní nádrže, která je umístěna pod parkovištěm, nacházejícím se před hlavním vchodem do budovy. Její obsah je 250 m³. Doprava hasební látky je provedena suchovody typu „B“ s hydranty a požárními hadicemi „C“. Odběrní místa jsou instalována v každém patře budovy. Voda je dopravována elektrickými čerpadly, která jsou ovládána pomocí elektrické požární signalizace.

V horském hotelu Ještěd nejsou instalovány ve vzduchotechnickém rozvodu žádné kouřové klapky pro zamezení šíření zplodin v případě požáru. Proto lze předpokládat, že dojde k rozšíření kouře do prostoru celého objektu.

6. Okolí hotelu Ještěd

Bezprostřední okolí hotelu Ještěd je typicky horské. Na skalnatém a kamenném povrchu rostou nižší keře, kosodřeviny, travnaté porosty. Všechny tyto rostliny mohou ovlivnit možnosti, při kterých může dojít ke vzniku požáru.

6.1. Přístupové komunikace

Přístupová zpevněná komunikace k horskému vrcholu, je pouze jediná. Začínající na odbočce ze silnice III. třídy číslo 2784 spojující Horní Hanychov v Liberci s Hořeními Pasekami na druhé straně horského masivu. Na spojnici těchto komunikací se nachází rovněž parkoviště, jež se využívá jako odstavná plocha pro motorová vozidla návštěvníků, kteří pokračují na vrchol Ještědu pěšky. Rovněž zde bývají zaparkované autobusy.

V mimořádně příznivé situaci je možné tento prostor využít jako shromažďovací stanoviště zásahové techniky, která by směřovala směrem k hotelu.

Komunikaci lze považovat za obousměrnou vzhledem k šířce jízdních pruhů. Po 2100 metrech je komunikace přerušena parkovištěm osobních vozidel u restaurace Ještědka. Parkoviště u restaurace Ještědka lze v případě potřeby využít jako shromažďovací stanoviště zasahující techniky.

Následuje 750 metrů asfaltové komunikace o maximální šířce cca. 4 metry ve směru k horskému hotelu Ještěd. Protože šířka komunikace neumožňuje plynulý provoz v obou směrech, je v dolní části komunikace nainstalováno světelné informační zařízení, které umožňuje jízdu střídavě pouze v jednom směru. Stejně signalizační zařízení je i v prostoru parkoviště před hotelem Ještěd. Zařízení se přepíná automaticky a v případě, že je prostor pro vozidla před hotelem plný, provede obsluha recepce hotelu jeho zablokování do doby, než bude prostor parkoviště opět možný využívat dalšími vozidly.



Obrázek 10 - Mapa komunikace směr Ještěd [6]

Údržba přístupové komunikace v úseku Výpřež – hotel Ještěd je stěžejním místem úspěšného zásahu jednotek požární ochrany i složek Integrovaného záchranného systému nejen v zimním období.

Charakter počasí zásadní měrou ovlivňuje dostupnost jednak horského hotelu na vrcholku Ještědu, tak i dostupnost restaurace Ještědka, které se nachází těsně pod vrcholem.

Vzdálenost jednotky kategorie JPO I, tj. jednotky Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje, stanice Liberec, která je dislokovaná v ulici Šumavská 414, Liberec, je na vrchol Ještědu celkem 11,9 km. Charakter komunikace a výškový profil trasy neumožňuje dodržení doporučené rychlosti jízdy techniky požární ochrany podle [9] a je výrazně nižší a je nutné s tím počítat.

Dle provedených praktických zkoušek s vozidly, které jsou ve výbavě Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje, jsou dojezdové časy následující a jsou uvedeny v tabulce č. 1. Dosažené časy a průměrné rychlosti pro danou techniku jsou uvedeny pro případ příznivých povětrnostních podmínek na pozemních komunikacích. Pokud by bylo třeba rychlost jízdy zásadním způsobem přizpůsobit podmínkám, dojde k výraznému

prodloužení doby jízdy na místo zásahu, a tím i prodloužení času do nasazení prvních jednotek požární ochrany.

Tabulka č. 1 - Doba jízdy mobilní požární techniky

Technika	Doba jízdy [min:sek]				Průměrná rychlost jízdy [km/h]
	Dolní stanice lanové dráhy	Odbočka Výpřež	Parkoviště Ještědka	Ještěd	
Vzdálenost	6,1 km	9,2 km	11,3 km	12,1 km	
RZA 1	5:57	8:59	11:01	11:36	61,5
CAS 20	7:58	11:53	15:05	17:25	41,0
AZ 37	8:10	12:17	15:38	18:50	37,9
OMVP	10:57	16:15	20:48	23:20	30,6

Na následující mapě je znázorněna trasa jednotky HZS LK na Ještěd s vyznačenými místy, kdy byl měřen čas od výjezdu z ulice Šumavská k jednotlivým bodům.

Trasa byla vedena následujícími komunikacemi:

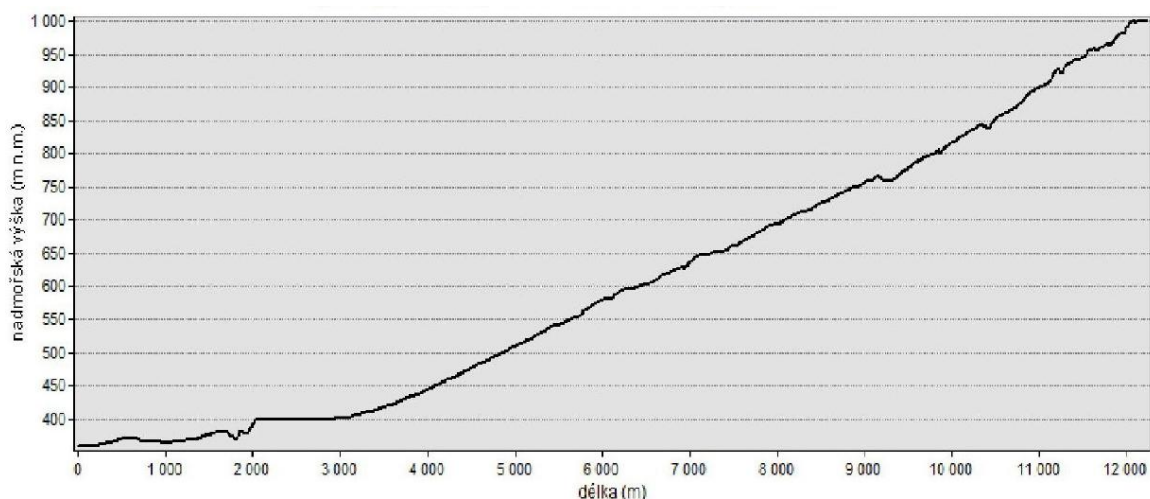
Křepelčí, vlevo do ulice Šumavská, vlevo ulice Košická, na světelné křižovatce vlevo do ulice Nákladní, silnice I/35 směr Turnov, vpravo do ulice České mládeže, rovně ulicí Dubice, následně do ulice Ještědská, dále silnicí III. třídy číslo 2784 směrem Hoření Paseky, na odbočce „Výpřež“ vlevo směr chata Ještědka a dále rovně směr horský hotel Ještěd.



Obrázek 11 - Trasa techniky HZS LK - Ještěd [6]

Výškový profil trasy jednotky Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje během jízdy ze stanice dislokované v ulici Křepelčí, Liberec k horskému hotelu Ještěd je uveden na následujícím obrázku. Představuje, jak velké výškové převýšení je třeba zdolat v jednotlivých úsecích trasy a ukazuje, že na celé délce jízdy je pouze jedno jediné místo, kde dochází ke klesání, které je pouze minimální a činí cca. 25 metrů. Jedná se o sjezd ke kruhovému objezdu u křížení ulic České Mládeže a ulice Kubelíkova.

Výškový profil (příloha č.5) ukazuje, jak velké nároky jsou kladeny na spolehlivost techniky, která musí zasahovat v prostoru vrcholu Ještěd. Obzvláště v případě výjezdu techniky, která je ve výbavě jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí, kdy stáří mobilní požární techniky je i několik desítek let.



Obrázek 12 - Výškový profil trasy HZS LK - Ještěd [18]

Jednotky, které budou na místo události vyslány operačním důstojníkem Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje, jsou uvedeny v požárně poplachových plánech obce (příloha č. 3). V tomto případě obce Liberec – Horní Hanychov. V I. stupni požárního poplachu jsou to jednotky HZS kraje stanice Liberec s dvěma družstvy, dále potom jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Liberec – Horní Hanychov a Liberec – Pilínkov. Ve II. stupni požárního poplachu jsou to jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Liberec – Karlínky, Liberec – Vesec, Liberec – Růžodol, Liberec – Vratislavice nad Nisou, Liberec – Machnín, Stráž nad Nisou. V případě požadavku velitele zásahu na vyhlášení třetího stupně požárního poplachu budou na místo události povolány jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Liberec – Krásná Studánka, Jablonec nad Nisou – Proseč, Hodkovice nad Mohelkou, Chrástava a jednotky HZS kraje stanice Jablonec nad Nisou. V příloze č. 4 je zobrazena dislokace všechny jednotky ze stupňů požárního poplachu I – III a jejich trasy na místo zásahu.

Další skutečností, která omezuje a případně i znemožňuje dojezd vozidel až před hotel Ještěd, je budova horní stanice lanové dráhy. Toto omezení se bude týkat především vozidel jednotek požární ochrany mající ve výbavě techniku, která svými rozměry převyšuje možnosti pro průjezd branou pod budovou lanovky. Komunikace ve směru Ještědka – Ještěd se nachází v prostoru těsně před podjezdem budovy lanovky a je tvořena pravotočivou zatáčkou, která přechází do tunelu. I tato skutečnost snižuje průjezdný profil komunikace. Průjezd je označen dopravní značkou s informací o šířce 3,20 metrů a výškou

3,10 metrů. Měřením skutečných rozměrů na místě jsou rozměry 3,45 metrů šířka a výška 3,40 metrů.

Na následujícím obrázku je zobrazen průjezdový prostor ve směru jízdy Ještědka - Ještěd a ve směru opačném.



Obrázek 13 - Podjezd stanice kabinové lanovky

V tabulce č. 2 jsou uvedeny charakteristické rozměry předpokládané techniky, která je ve výbavě jednotek požární ochrany určené dle požárních poplachových plánů v katastrálním území Liberec - Horní Hanychov. Červeně jsou zvýrazněny rozměry převyšující půdorysné rozměry podjezdu pod horní stanicí kabinové lanovky. Oranžově jsou označeny rozměry vozidel, které jsou hraniční a mohou být ovlivněny stavem komunikace v době jízdy (sněhové závěje).

Tabulka č. 2 - Rozměry mobilní požární techniky

Technika	Označení	Rozměry [mm]			Hmotnost [kg]
		Šířka	Výška	Délka	
CAS 20 MAN	CAS 20/4200/250 S 2 Z	2500	3100	7700	13945
CAS 24 LIAZ	CAS 25/2500/400 S 2 Z	2500	3370	7790	16000
CAS 32 T815	CAS 32/8500/800- S 3 R	2500	3350	8510	22390
AZ37 Magirus	AZ 37 S 1 Z	2500	3390	9800	16000
AP27	AP 27 S 2 R	2500	3450	12400	19300

Technika	Označení	Rozměry [mm]			Hmotnost [kg]
		Šířka	Výška	Délka	
KA MAN	KA S 1	2500	3950	8000	17000
TA 4	TA 4 S 2 R	2500	3300	7000	16000
OMVP	L 3	1870	2470	6810	6540
CAS 32 T148	CAS 32/6000/600 – S 3 R	2500	2750	8670	18530
CAS K24 T815	CAS 24/3200/400 S 3 Z	2550	3190	7780	17500
CAS 25 Škoda 706	CAS 25/3500/200- M 2 R	2435	2870	7550	13570

Z dané tabulky je patrné, že průjezd vozidel na místo události je limitován výškou podjezdu, a to do značné míry omezuje i výběr techniky, kterou lze k zásahu využít. Možným řešením je odstavení techniky před průjezdem pod lanovkou, ale v tom případě je silně omezen pohyb v prostoru průjezdu. O možnosti otáčení techniky nelze vůbec uvažovat pro úzký jízdní profil komunikace.

6.1.1. Meteorologické podmínky Ještědu

Mezi hlavní faktory, které mohou ovlivňovat výsledky a postupy při zdolávání mimořádné události, jsou kromě jiného i podmínky meteorologické.

Celá oblast Liberecka je značně ovlivňována charakterem okolí, ve kterém se nachází, a z toho vyplývá i stav počasí, které je z velké části ovlivňované Jizerskými horami, částečně i Krkonošemi a horami Lužickými. Také nadmořská výška území ovlivňuje především teplotu, ale také množství a charakter srážek na daném území.

Za povšimnutí stojí výsledky měření Českého hydrometeorologického ústavu, který zde má jednu ze svých měřících stanic a sleduje maximální a minimální teploty, rychlost a směr větru, výšku sněhové pokrývky a její četnost v průběhu roku [5].

Podle sebraných dat za posledních pět let je možné statisticky usuzovat, jak ovlivní počasí na Ještědu případný zásah složek Integrovaného záchranného systému.

V následující tabulce jsou shromážděná data sledování vývoje počasí v letech 2005 - 2009 z měřicího stanoviště Liberec.

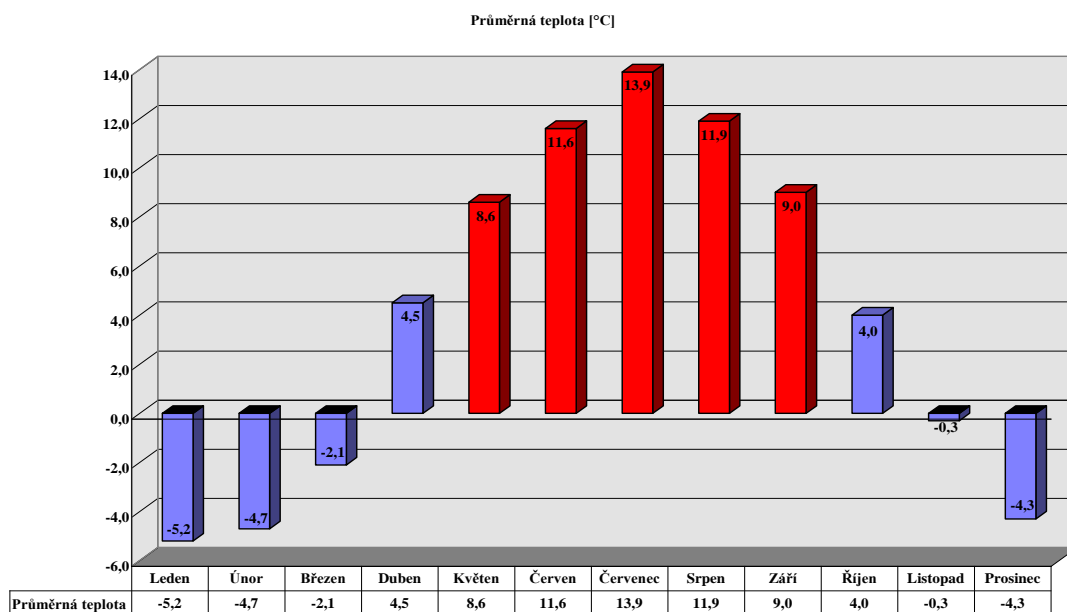
Tabulka č. 3 - Meteorologické měření teploty

	Měsíc											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Průměrná teplota [°C]	-5,2	-4,7	-2,1	4,5	8,6	11,6	13,9	11,9	9,0	4,0	-0,3	-4,3

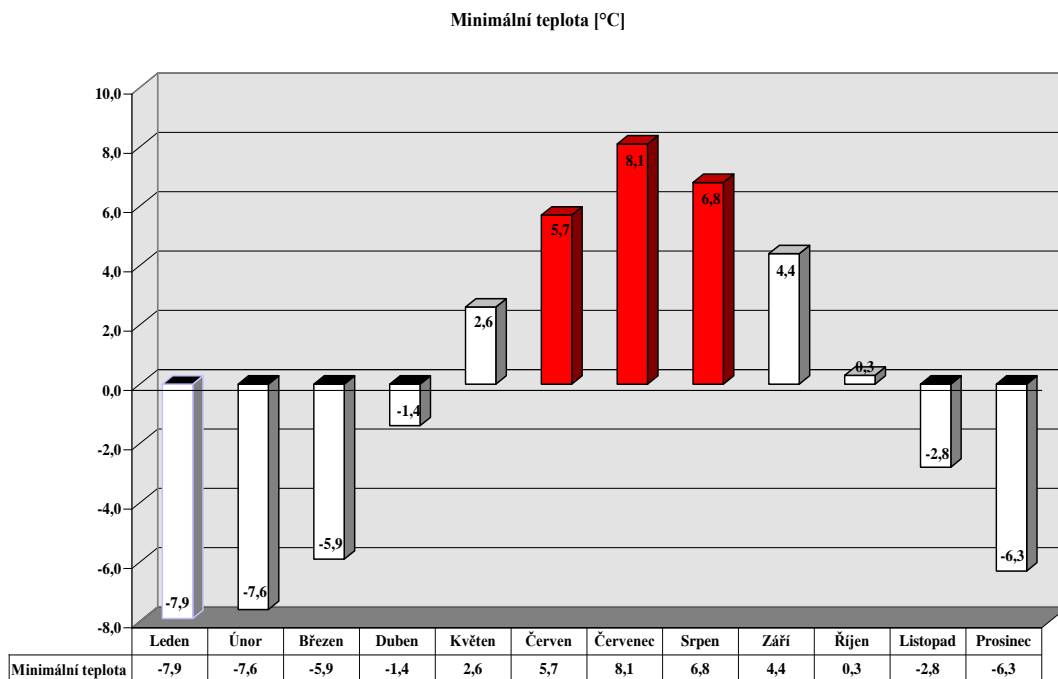
	Měsíc											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Počet dní v měsíci pod bodem mrazu	16	14	9	0	0	0	0	0	0	1	6	12
Procento mrazivých dnů	52	50	29	0	0	0	0	0	0	3	20	39
Průměrná minimální teplota [°C]	-7,9	-7,6	-5,9	-1,4	2,6	5,7	8,1	6,8	4,4	0,3	-2,8	-6,3

Ze získaných meteorologických dat je patrné, jak velký vliv na zásah bude mít především teplota v prostoru hotelu Ještěd.

Průměrná teplota získaná z meteorologických měření za posledních pět let ukazuje, že celou jednu polovinu roku jsou teploty na Ještědu pod bodem mrazu. Teploty v měsících duben a říjen převyšují nulovou hranici pouze o několik stupňů a lze očekávat vznik námrazy a případně i sněhový poprašek.



Obrázek 14 - Rozložení průměrné teploty na vrcholu Ještěd



Obrázek 15 - Rozložení minimální teploty na vrcholu Ještěd

6.2. Evakuační prostory

Evakuační prostory se nacházejí na odstavném parkovišti před vstupem do hotelu a dále na vyhlídkové plošině, která je vzdálená cca. 100 metrů od vchodu do objektu.



Obrázek 16 - Evakuační prostor před budovou

Dalším možným místem pro evaluaci osob z hotelu Ještěd, případně z přilehlých prostor, je čekárna horní stanice kabinové lanovky Českých drah. Kapacita prostoru je cca. 100 osob.

6.3. Vodní zdroje

Jediným vodním zdrojem, který se v okolí stavby nachází, je podzemní temperovaná nádrž s kapacitou 250 m³. Je uložena pod parkovištěm a shora je přístupná pomocí ocelového poklopu. Ten je možné v případě poruchy dopravních čerpadel otevřít a využít je pro doplňování požárních vozidel.



Obrázek 17 - Čerpací otvor v požární nádrži

Dalším možným zdrojem požární vody v blízkosti vrcholu Ještěd jsou požární nádrže. Nejbližší se nachází na okraji městské části Liberec - Horní Hanychov, u odbočky ke stanici lanové dráhy vzdálené 5800 metrů.

Jedná se o zásobovací nádrž pro zasněžovací systém o kapacitě 750 m³. Je využitelná v každém ročním období (s výjimkou technologických odstávek pro čištění nádrže).



Obrázek 18 - Zdroj požární vody Horní Hanychov

Jako zdroj požární vody je dále možné využít koupaliště v obci Hoření Paseky, které se nachází na okraji vesnice. Vzdálenost od hotelu Ještěd je 7500 metrů.

Jedná se o bazén o velikosti cca. 30 x 10 metrů s hloubkou 1,5 metrů s kapacitou 450 m³ vody. Využitelný je pouze v letních měsících, v opačném případě je bez vody.

7. Možné příčiny mimořádných událostí

V hotelu Ještěd, případně v jeho nejbližším okolí, je možné počítat se vznikem události, která bude vyžadovat řešení v rámci složek Integrovaného záchranného systému. Tato událost může být vyvolána několika možnými příčinami.

Příčin ke vzniku mimořádné události je možné uvést několik. V první řadě je to chování člověka, který ať již úmyslně nebo i neúmyslně zavede příčinu ke vzniku mimořádné události. Mezi další příčiny lze jmenovat technické a technologické závady a v neposlední řadě i vliv přírodního prostředí.

V následujících částech diplomové práce se budeme podrobněji zabývat některými z možných mimořádných událostí a jejími příčinami.

- **kouření**

Volně hořící cigareta dosahuje teploty až 350°C, tato teplota je schopna zapálit volně navrstvené organické materiály (např. papír, textilie, iniciovat výbuch plynu, páry hořlavých kapalin). Možnost požáru způsobené kouřením v hotelových pokojích v důsledku neopatrnosti hostů (možný i vliv alkoholu), kdy dochází k zapálení lůžkovin při kouření v posteli. V kancelářském provozu objektu je možnost vzniku požáru zejména při vyprazdňování popelníků do odpadkových košů společně s papíry. Praxe ukazuje, že ke vznícení lehce hořlavých materiálů od žhnoucího nedopalku cigarety dochází v rozmezí od 0,5 až do 4 hodin po iniciaci.

- **otevřený oheň**

Tento zdroj zapálení je možný zejména při opravách, nebo rekonstrukcích v technologickém zázemí objektu. Vznik požáru je možný při nedocení nebo špatném vyhodnocení nebezpečnosti prostředí nebo nedodržení navržených preventivních opatření.

- **technické závady**

Možnost vzniku požáru z technicky nepředpokládané příčiny je dána možností vzniku závady při provozu elektrického zařízení v objektu. V objektu jsou silové rozvody elektrického zařízení (maximálně 12 kV), je zde trafostanice, rozvodna VN/NN. Příčinou

požáru může přetěžování rozvodů, kdy dochází k nárůstu teploty zejména v místech přechodových odporů, může dojít ke zkratu a vzniku elektrického oblouku vlivem poškození izolace vodičů apod. Dále může dojít k technické závadě na elektromotorech nebo k závadě na elektrospotřebičích ve vybavení kuchyně nebo na pokojích hotelových hostů. Rovněž při technické závadě v kotelně při přečerpávání LTO může při jeho rozliti dojít ke vzniku požáru.

- **atmosférická elektřina jako zdroj zapálení**

S touto alternativou možnosti vzniku požáru lze uvažovat zejména při porušení zemnicích prvků, při nesprávné údržbě a revizích hromosvodové ochrany objektu.

- **vznícení sáláním od horkých povrchů**

K příčině požáru by mohlo dojít zejména při používání různých elektrických vařičů nebo infrazářičů bez dodržení bezpečných odstupových vzdáleností od hořlavých materiálů. Možným zdrojem zapálení v hotelovém provozu jsou i žehličky, které při ponechání v zapnutém stavu v blízkosti hořlavých předmětů mohou způsobit jejich vznícení. Zdrojem zapálení mohou být i žárovky svítidel, případně zářivkové těleso při poruše tlumivky.

- **povětrnostní vlivy**

Povětrnostní vlivy mohou ovlivnit události na vrchu Ještědu. Silný vítr, silné a husté sněžení, prudký déšť.

7.1. Požár

Jedním z možných událostí je vznik požáru. Za pravděpodobné příčiny vzniku požáru je možno uvést:

7.1.1. Požár v hotelu Ještěd

Požár v samotném hotelu Ještěd je nejzásadnější mimořádnou událostí, kterou lze v prostoru vrcholu Ještěd řešit. Závažnost spočívá v konstrukci celého objektu, v možnostech evakuace hotelových hostů a zaměstnanců a ve způsobu likvidace

samotného požáru. Rovněž vysílací zařízení bude nepříznivě ovlivňovat průběh požáru a jeho likvidaci.

7.1.2. Požár v blízkosti objektu

K požáru v okolí horského hotelu Ještěd může dojít v případě neopatrnosti návštěvníků vrcholu, kdy dojde ke vznícení travních porostů, keřů a dřevin nacházejících se v daném prostoru.

V případě závady na vozidlech, které jsou zaparkované na odstavném parkovišti v nejtěsnějším okolí hotelu, by mohlo též dojít k požáru.

V prostoru horní stanice kabinové lanovky Českých drah lze předpokládat možnost vzniku technické závady, případně k neopatrnosti ze strany návštěvníků a ke vzniku požáru.

7.2. Technická a technologická závada

Mezi možné příčiny vzniku mimořádné události na vrcholu Ještěd jsou i technologické a technické závady. Místo jejich vzniku lze předpokládat v technologii odbavovacího a vysílacího pracoviště, na vysílačích, jejich podpůrných obvodech a zařízeních. Dále je to systém výměny vzduchu v prostorech celé stavby a systém vytápění.

Poruchy na těchto zařízeních mohou iniciovat požár dále může dojít k úniku provozních náplní a jiných nebezpečných látek, které jsou obsaženy v systémech.

7.3. Přírodní katastrofa

Větrná smršť ohrožující bezpečnost stavby, extrémní sněžení, silná námraza, to jsou přírodní faktory, které ovlivní bezpečný chod horského hotelu Ještěd, a které bude nutné řešit jako mimořádnou událost.

8. Nejsložitější varianta mimořádné události

Jako nejsložitější variantu mimořádné události, s kterou je možné se setkat, bude bezpochyby požár budovy ovlivněný nepříznivými meteorologickými podmínkami.

Mezi prvořadé úkoly pro velitele zásahu bude záchrana osob, které se budou nacházet v objektu, dále potom rozdělení činností a pravomocí jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému.

8.1. Evakuace osob z hotelu Ještěd

Jedním z úkolů, který bude velitel zásahu v horském hotelu Ještěd nucen řešit, bude evakuace hostů a zaměstnanců, nacházejících se v budově.

Evakuace bude závislá jednak na druhu mimořádné události, tak i na množství evakuovaných osob. Dále potom sehraje důležitou roli roční období a s tím spojené možnosti nasazení složek Integrovaného záchranného systému včetně jejich techniky a vybavení.

Pro případ využití prostředků pro hromadnou přepravu osob má Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje podepsány dohody dle §21 zákona [22] o vzájemné spolupráci s dopravci. Dohody o spolupráci s ČSAD Liberec a.s. je uzavřena pod č.j. HSLI-863-5 /KŘ-R-2002 a dohoda s Dopravním podnikem města Liberec a.s. pod č.j. HSLI-863-7 /KŘ-R-2002 [23], ve kterých se společnost ČSAD Liberec zavazuje přistavit na vyžádání velitele zásahu prostřednictvím krajského operačního střediska v čase do 1 hodiny 1 autobus pro přepravu osob, do 2 hodin 2 autobusy pro přepravu osob a do 4 hodin 5 autobusů pro přepravu. Společnost Dopravní podnik města Liberec se zavazuje v čase do 1 hodiny 5 autobusů pro přepravu osob.

Podobně jsou sepsány i další dohody o vzájemné spolupráci s ostatními subjekty, které mohou poskytnout věcnou pomoc.

V případě příznivých klimatických podmínek jsou evakuační možnosti následující:

- evakuace pouze s dopomocí a dohledem zasahujících příslušníků jednotek požární ochrany a Policie ČR

- evakuace pomocí prostředků JPO, tj. pomocí dopravních automobilů, autobusů, osobních vozů
- evakuace kabinovou lanovkou Českých drah
- využití autobusů dle smluv o spolupráci

V zimním období, případně v období, kdy bude možnost zásahu složek IZS omezena sjízdností komunikací, jsou možnosti evakuace následující:

- evakuace s využitím obojživelného vozidla Hägglunds, který je dislokovaný na požární stanici Liberec, Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje

Charakteristika:

Tato pásové vozidla jsou vyráběny již od roku 1982 švédskou firmou Hägglunds a jsou využívány u mnoha hasičských sborů, záchranných služeb a armád ve všech státech za polárním kruhem. Zvláštností tohoto pásového vozidla je mechanismus řízení, protože na rozdíl od klasických pásových vozidel se neřídí přibrzdováním pásů, ale hydraulickým mechanismem přes kloub, který spojuje 1. a 2. vůz. Pásky jsou tak v neustálém záběru a mají konstantní rychlost, díky čemuž má vozidlo mimořádnou mobilitu v terénu. Motor této rolby má výkon 99 kW a umožňuje dosahovat na komunikaci maximální rychlost až 55 km/h a maximální stoupavost až 60 % při průměrné spotřebě 22 litrů za hodinu. Tato vozidlo je schopna i plavat a na klidné hladině stojaté vody dosahuje rychlosti 3 km/h. Vozidlo je vybaveno čerpadly pro odčerpávání vody, která by jinak mohla prosáknout dovnitř. Hägglunds BV 206 je složen ze dvou vozů, má užitečnou hmotnost 2 000 kg a může táhnout přívěs až do celkové hmotnosti 2 500 kg. Lze tedy konstatovat, že Hägglunds BV 206 je schopen s vhodným přívěsem odvézt zhruba 3 500 kg užitečného nákladu včetně řidiče [4].



Obrázek 19 - Pásové vozidlo Hägglunds BV 206

- využití roleb společnosti SnowHill, které jsou umístěny v prostoru dolní stanice lanové dráhy. Tyto technické prostředky je možné použít pouze v období, kdy probíhá lyžařská sezóna, což ztěžuje VZ a případně i obsluhu KOPIS rozhodování, protože nelze stanovit časový rámec pro použití této techniky.

Charakteristika:

Firma Kassböhler vyrábí rolby již od roku 1969. V současnosti si tento německý výrobce drží dominantní postavení na světovém trhu s rolbami, které činí 50%. V Evropě je tento podíl dokonce 60%. Je to dáno spolehlivostí výrobků a dalšími výhodami, jako je například servis. Rolby Kassböhler pohánějí motory Mercedes-Benz a vyrábějí se v několika provedeních s celkovou hmotností od 7 400 kg do 11 000 kg a s užitečnou hmotností okolo jedné tuny podle provedení. Také Kassböhler Pisten Bully může táhnout přívěs až do celkové hmotnosti 1 500 kg a lze tedy konstatovat, že je schopen s vhodným přívěsem odvézt zhruba 2 000 kg včetně řidiče. Maximální rychlost je 20-21 km/hod a spotřeba je 16-18 l/hod [4].



Obrázek 20 - Rolby Pisten Bully

- evakuace pomocí vrtulníků Letecké záchranné služby dislokované na letišti v Liberci v denní době, případně pomocí vrtulníku Policie České republiky, který je dislokovaný na letišti v Praze. Využití a nasazení vrtulníků Policie ČR, letecké záchranné služby, případně i jiných provozovatelů je závislé na stavu počasí v místě zásahu. S přihlédnutím k charakteru počasí na vrcholu Ještěd, je jejich nasazení velmi omezeno.

Charakteristika:

Vrtulník EC-135 je lehký víceúčelový vrtulník se čtyřlístým rotorem poháněným dvěma turbohřídelovými motory. Jeho vývoj začal počátkem devadesátých let. Původně byl vyvinut Bo-108, po několika změnách vznikl EC-135. Interiér má upraven tak, aby se do něho vešlo 7 cestujících, nebo plně vybavená záchranná jednotka. Hlukový stupeň a možnost úrazu redukuje ocasní rotor (fenestron). Avionické vybavení je na velmi vysoké úrovni, vrtulník je schopen letu za velmi nepříznivých meteorologických podmínek jak ve dne, tak i v noci.

V současné době používá Letecká služba Policie České republiky 10 vrtulníků EC-135, z nichž všechny jsou vybaveny pro použití k záchraně a evakuaci osob a záchranným pracím pomocí lanové techniky, z toho 3 vrtulníky jsou vybaveny pro použití v letecké záchranné službě [20].

Posádku vrtulníku tvoří 1 - 2 osoby a celková vzletová hmotnost činí 2835 kg. Dolet vrtulníku EC-135 je 660 km při cestovní rychlosti 254 km/h. Maximální dosažitelná rychlost stroje je 287 km/h. Praktický dostup je 6100 metrů. Maximální počet přepravovaných osob je 5.

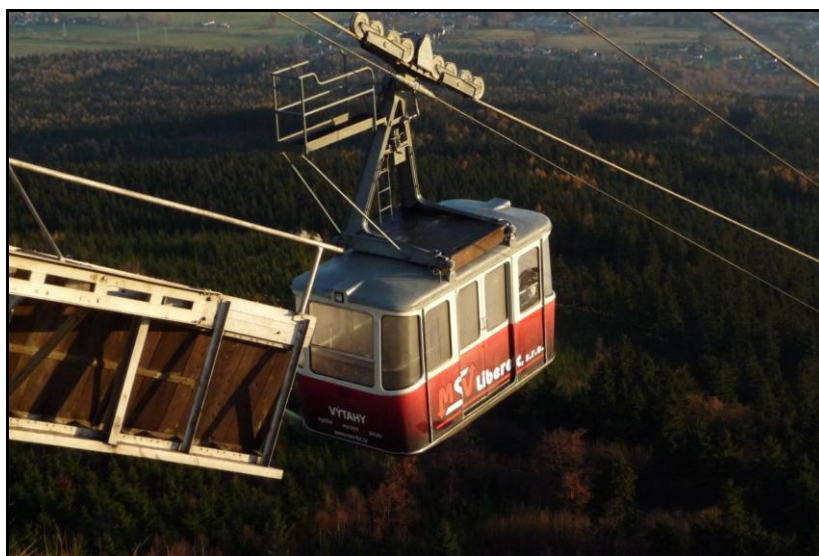


Obrázek 21 - Vrtulník LZS Liberec [11]

- evakuace kabinovou lanovkou Českých drah

Charakteristika [10]:

Majitelem a provozovatelem lanové dráhy jsou České dráhy a.s. Jedná se o osobní visutou dvoulanovou (1 nosné a 1 tažné) dráhu kyvadlového systému s pevným uchycením 35místných kabin (KL-35). Umístění pohonu je v horní stanici, systém napínání je řešen závažím ve spodní stanici. Přepravní kapacita: 525 osob/hod. Šikmá délka dráhy činí 1188 m a vodorovná délka 1115 m. Dolní stanice leží v nadmořské výšce 595 m.n.m, horní 995 m.n.m. Výkon hlavního pohonu je 205 kW a průměr nosného lana 50 mm. Průměr tažného lana: 22,4 mm. Maximální dopravní rychlost: 10,0 m/s. Výrobce: Transporta Chrudim. Nosnost kabiny činí 3040 kg (celkem 31 dospělých osob včetně obsluhy). Doba jízdy: 3 minuty 8 sekund. Doba výstupu osob: 50 sekund. Pohon: elektromotor 250 kW, záložní motor 24 kW.



Obrázek 22 - Kabinová lanovka

Jako ukázkový příklad možné evakuace osob z hotelu Ještěd je možné vybrat následující situaci. V prostoru hotelu došlo k požáru v kuchyňském prostoru a následně vlivem komínového efektu k zakouření celého prostoru budovy. Obsluha recepcy telefonicky ohlásila událost na KOPIS Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje. Okolní teplota je -10°C , vane silný vítr a sněhová pokrývka dosahuje místy až 1 metr. Silnice v úseku od parkoviště Výpřež směrem k hotelu je pro vozidla nesjízdna a vyžaduje nasazení speciální techniky. V budově se nachází cca. 120 osob včetně zaměstnanců.

Operační důstojník HZS LK vyhláší požární poplach pro jednotku stanice Liberec a pro další jednotky dle II. stupně požárního poplachu. Na základě informací od ohlašovatele události, vybral následující techniku stanice Liberec: 2x cisternovou automobilovou stříkačku a pro nesjízdnu komunikaci i pásové vozidlo Hägglunds BV 206. Pro krátkou dojezdovou vzdálenost není využit podvalník pro převoz pásového vozidla.

Velitel zásahu rozhodne o odstavení požární techniky na parkovišti Výpřež a k hotelu Ještěd vyšle pouze vozidlo Hägglunds s posádkou z vozidla CAS.

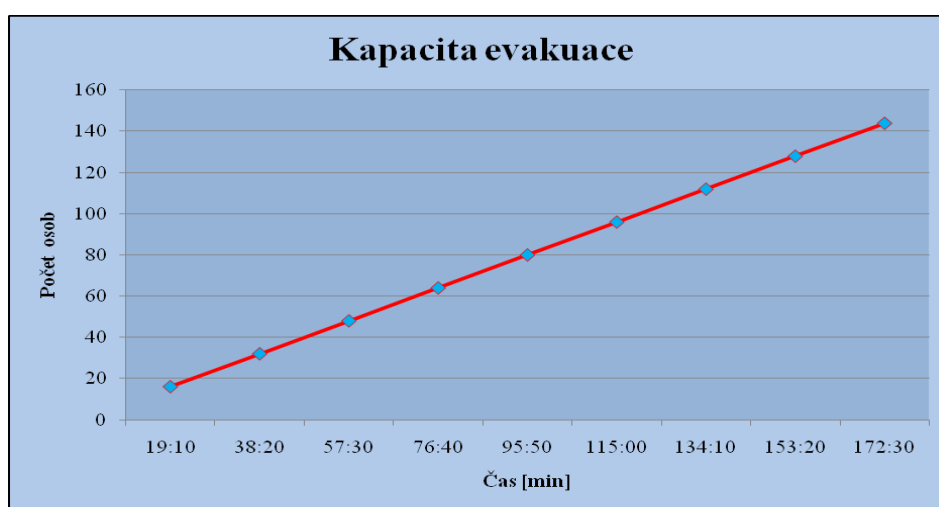
Po provedeném průzkumu VZ určí družstvo pro likvidaci požáru a družstvo pro evakuaci osob. Evakuace bude probíhat prostřednictvím pásového vozidla, které bude osoby svážet na parkoviště Výpřež, kde bude zřízeno shromažďovací stanoviště.

V následující tabulce jsou uvedeny časy v minutách pro zasahující techniku.

Tabulka č. 4 - Doba jízdy mobilní požární techniky

Technika	Vyhlášení poplachu	Výjezd jednotky	Dojezd "Výpřež"	Hotel Ještěd
CAS	0:00 min	2:00 min	13:53 min	
OMVP	0:00 min	2:00 min	18:15 min	25:20 min

Při evakuaci osob pomocí pásového vozidla lze dle praktických zkoušek stanovit čas pro nastoupení 16 osob 3 minuty a na vystoupení 2 minuty. Z těchto časů a z doby jízdy techniky se stanovuje kapacita evakuace. Pro evakuaci z hotelu Ještěd je čas pro evakuaci stanoven na 19:10 min.



Obrázek 23 - Kapacita evakuace

V době, kdy dojde k evakuaci první skupiny osob na parkoviště Výpřež, budou již na místě dopravní prostředky pro hromadnou přepravu osob dle dohod o vzájemné spolupráci, které budou osoby odvážet do náhradního ubytování.

Z uvedeného grafu je patrné, jak obtížná a dlouhá bude evakuace osob pomocí pásového vozidla Hägglunds v případě špatných meteorologických podmínek z hotelu Ještěd.

8.2. Úkoly složek IZS

Úkoly jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému budou závislé na druhu mimořádné události, kterou budou řešit. Dalším faktorem, který ovlivní jejich činnost, budou meteorologické podmínky.

Jelikož se diplomová práce zabývá likvidací mimořádné události v případě nepříznivých klimatických podmínek, kdy zásah bude komplikovaný a náročný pro rozhodovací a řídicí schopnosti velitele zásahu a obsluhy krajského operačního střediska Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje, jsou následně uvedeny úkoly a předpokládané možnosti jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému takto:

1. Základní složky Integrovaného záchranného systému

• **Zdravotní záchranná služba**

- ZZS Libereckého kraje má své stanoviště rychlé zdravotnické služby a stanoviště rychlé lékařské pomoci umístěné na několika místech města Liberec. Hlavním stanovištěm je centrální pracoviště, které je umístěno v Husově ulici, z čehož plyne, že vozidla RZS a RLP musí využít stejnou dojezdovou trasu jako vozidla Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje ze stanice Liberec. Druhé stanoviště RLP a RZS je umístěno v prostoru libereckého letiště v ulici Partyzánská. I zde je ovšem nutné využít komunikaci Horní Hanychov - Výpřež.
- Je možné využít posádky RZS, která je umístěna v Českém Dubu. Trasa tohoto vozidla je v tomto případě odlišná a v některých případech může být stav komunikace příznivější pro rychlejší zásah.
- Prvořadým úkolem, který bude řešit zdravotní služba, je záchrana života a ochrana zdraví osob nacházejících se v místech, kde může dojít k ohrožení vlivem mimořádné události na vrcholu Ještěd.
- Mezi další úkoly lze počítat transport osob do zdravotnických zařízení buď v Liberci, nebo i v jiných místech.
- Sanitní vozidla záchranné služby nejsou uzpůsobena pro jízdu v komplikovaném a špatně sjízném terénu, což omezuje jejich využitelnost. V tomto případě by bylo nutné vozidla odstavit v průběhu cesty v prostoru restaurace Ještědka, případně i parkoviště Výpřež, kde by muselo dojít k překládání pacientů do sanitek z ostatních prostředků, které by umožňovaly transport z vrcholu Ještědu.

- **Policie České republiky**

- Hlavní služebna Policie České republiky územní odbor Liberec se nachází v ulici Pastýřská v Liberci. Nejbližší stanoviště PČR je Obvodní oddělení na ulici Česká 357, Liberec - Vesec a Obvodní oddělení na ulici Čerchovská 241, Liberec - Janův Důl. Dojezdová trasa ze všech těchto obvodních oddělení Policie ČR je opět po komunikaci Horní Hanychov - parkoviště Výpřež. Další stanoviště Policie je Obvodní oddělení ve městě Český Dub, ulice 17. listopadu 51.
- Úkolem Policie České republiky v případě zdolávání mimořádné události v horském hotelu Ještěd a v jeho bezprostředním okolí bude spolupráce s velitelem zásahu, kontrola a evidence evakuovaných osob udržování pořádku.
- Dalším úkolem Policie ČR bude řízení a usměrňování dopravy v místě zásahu a v místech pohybu vozidel Integrovaného záchranného systému.
- Vybavení vozidel Policie České republiky neumožňuje jejich využití v případě nepříznivého počasí a špatné sjízdnosti komunikací.

- **Jednotky požární ochrany**

- Dislokace jednotek požární ochrany, které by bylo možné využít v souvislosti s likvidací mimořádné události v horském hotelu Ještěd, a které jsou uvedeny v požárních poplachových plánech, je v příloze číslo 4.
- Základní úkoly pro jednotky požární ochrany budou následující: likvidace požáru, technické a technologické závady, přírodní pohromy, evakuace obyvatel.
- Vybavení jednotek požární ochrany odpovídá příloze č. 4 vyhlášky [21] a některá technika umožňuje zvládnutí nepříznivých klimatických podmínek při dodržení vysokého stupně bezpečnosti.

2. Ostatní složky Integrovaného systému

- **Městská policie**

- Městská policie Liberec sídlí na ulici 1. máje 108, Liberec. Dojezdová trasa na místo události je stejná jako pro vozidla HZS ze stanice Liberec na ulici Šumavská.
- Stěžejním úkolem pro Městskou policii Liberec bude zajištění veřejného pořádku, řízení dopravy a usnadnění průjezdu vozidel v místě události.
- MP Liberec je vybavena pouze vozidly, která nejsou přizpůsobena jízdě na komunikacích se zhoršenou sjízdností.

- **Ostatní subjekty**

- Úkoly ostatních složek Integrovaného záchranného systému budou zcela závislé na druhu mimořádné události

9. Doporučení pro velitele zásahu

Zásah, který bude nutné uskutečnit ať již v budově horského hotelu Ještěd, či na přístupové komunikaci k budově, bude značně komplikovaný a náročný na organizaci, materiální a technické vybavení. V neposlední řadě bude záchranná akce náročná i pro zasahující hasiče, zdravotníky a další členy složek Integrovaného záchranného systému po stránce fyzické i psychické, a to obzvláště v měsících, kdy jsou klimatické podmínky pro zásah nepříznivé.

Pro podporu v rozhodovacím procesu velitele zásahu je vytvořen Check List, který provede VZ jednotlivými kroky při likvidaci mimořádné události v horském hotelu Ještěd. Je rozdělen do dvou částí. První část je zpracována pro případ, že meteorologické podmínky nedovolují využití standardních postupů a techniky pro zvládnutí zásahu, a druhá část se zabývá řešením zásahu za podmínek, které neomezují výběr techniky a způsob řešení události. Součástí podpory je i vývojový diagram pro řešení této události.

Jako podpora pro velitele zásahu a zároveň podpora při rozhodování obsluhy operačního a informačního střediska HZS Libereckého kraje o výběru techniky, která bude povolána na místo zásahu v případě mimořádné události v prostoru horského hotelu Ještěd, je rozhodující přesné stanovení místa. Důvodem je tunel, který se nachází v místě horní stanice kabinkové lanovky a omezuje průjezdnost techniky. V případě zásahu je limitující výška a šířka techniky, která musí tunelem projet.

Následující tabulka č. 5 obsahuje část z přílohy 10, je určena jako podpora operačního důstojníka a velitele zásahu a obsahuje soupis techniky, kterou disponují jednotky požární ochrany určené podle požárních poplachových plánů na zásah v okolí Ještědu. Zdrojová data [25] do této tabulky jsou totožná s daty, která se využívají v aplikaci Výjezd na KOPIS.

Barevně je rozlišena hlavní a pomocná technika a dále je potom hlavní technika barevně rozlišena na techniku, pro kterou je tunel pod lanovou dráhou průjezdný, a pro kterou průjezdný není. Barevné zvýraznění je následující:

- šedá barva - pomocná technika
- černá barva - hlavní technika, která nepřevyšuje průjezdné rozměry

- červená barva - hlavní technika, která převyšuje průjezdné rozměry

Tabulka č. 5 - Technika JPO dle poplachových plánů

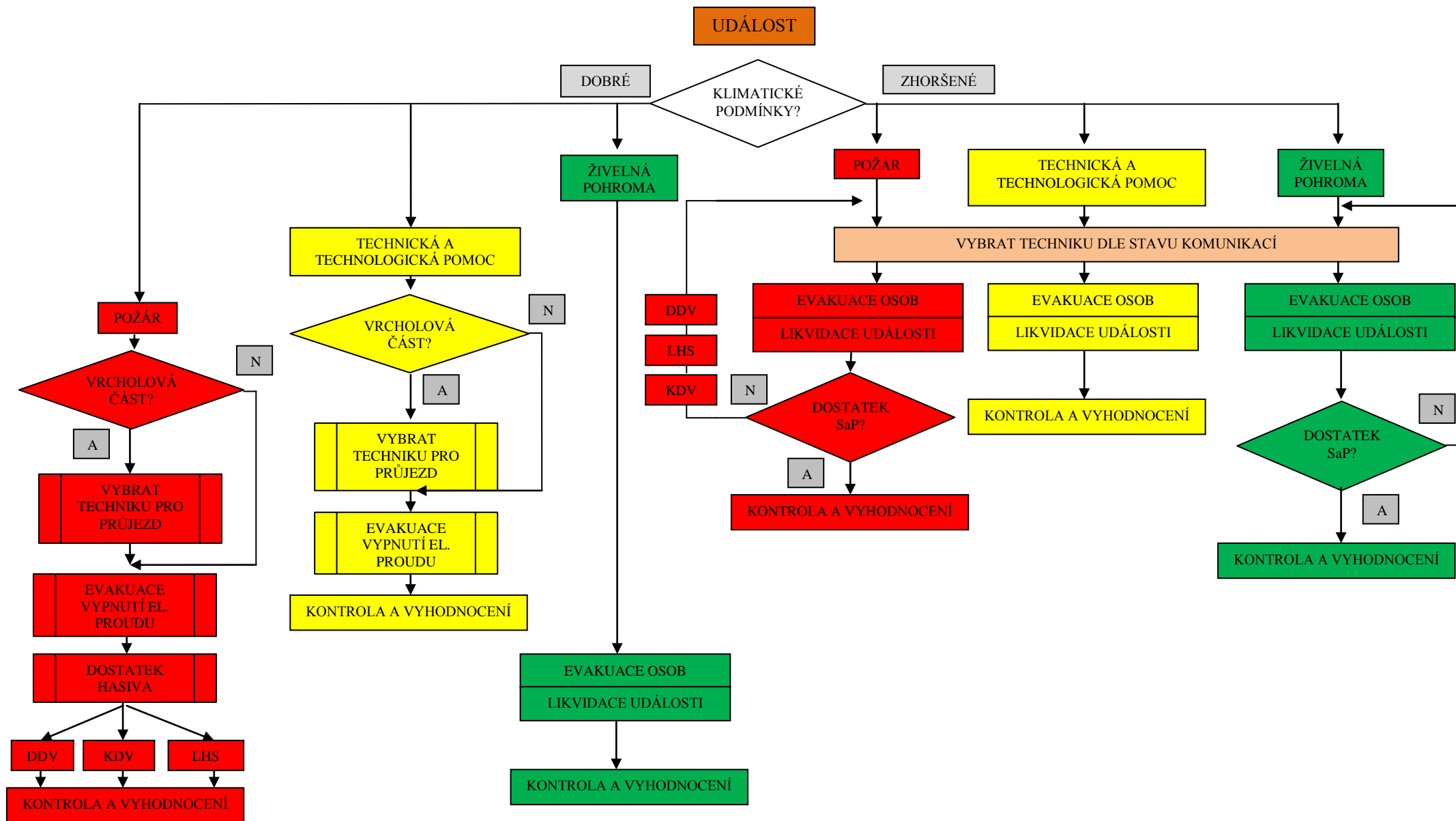
Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
I	CAS 20 MAN	cisternová automobilová stříkačka 24	H	3L4 6696	PLI 101	HZS LK PS Liberec
I	CAS 24 LIAZ	cisternová automobilová stříkačka 24	H	LIA 90-87	PLI 102	HZS LK PS Liberec
I	CAS 32 T 815	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LIA 23-80	PLI 113	HZS LK PS Liberec
I	CAS 32 T 815	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LIA 49-21	PLI 112	HZS LK PS Liberec
I	AZ 37 Magirus	automobilový žebřík do 40 m	H	3L5 8066	PLI 103	HZS LK PS Liberec
I	AP 27	automobilová plošina do 30 m	H	LI 97-87	PLI 104	HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.1	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.2	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.3	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec

Význam jednotlivých sloupců tabulky je následující:

- Stupeň PP: ► stupeň požárního poplachu
- Název: ► označení techniky
- Typ: ► druh techniky
- H/P: ► hlavní nebo vedlejší technika
- RZ: ► registrační značka
- Vol. znak: ► volací znak radiostanice techniky
- Kmen. JPO/Akt. jedn.: ► kmenová jednotka, aktuální umístění techniky

Obsluha operačního a informačního střediska v případě, že velitel zásahu bude požadovat na místo zásahu další jednotky a techniku, vybere jednotku PO a dále podle přílohy 10 této práce vyhodnotí vhodnost vybrané techniky a případně provede opravu rozhodnutí. Tímto krokem dojde k vyloučení, případně omezení situace, kdy technika nebude moci projet tunelem pod horní stanicí kabinové lanovky.

Pomocníkem pro velitele zásahu při výběru je příloha 10, graficky odlišující techniku, která může tunelem projet a které to parametry snemožňují. Tato příloha má ovšem omezení aktuálnosti. Příloha musí být vytištěna a uložena pro potřeby velitele zásahu ve vozidlech. Zde je ovšem problém s aktualizací dokumentu.



Postup velitele zásahu složek Integrovaného záchranného systému (kontrolní list)

- 1) Podle charakteru meteorologické situace v průběhu jízdy na místo zásahu informujte KOPIS HZS o stavu komunikace a upřesněte techniku pro případ povolání posilových sil a prostředků.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 2) Pro případ standardní meteorologické situace (sjízdnost komunikací je dobrá, nejsou extrémní poryvy větru, **postupte k bodu A.**

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 3) Vyhodnoťte situaci, informujte příslušné operační a informační středisko HZS kraje (OPIS HZS kraje) o sjízdnosti komunikací a o možných posilových jednotkách.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 4) Uveďte první odhad přibližného rozsahu mimořádné události. Požádejte o aktivaci IZS, včetně upřesnění potřeby sil a prostředků a upřesněte směr dojezdu na místo zásahu. Potvrďte, případně upravte stupeň poplachu.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 5) Stanovte organizaci místa zásahu - umístění techniky dle možnosti dojezdu, zřízení stanoviště techniky, vytvoření sektorů.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 6) Rozhodněte o možnosti uzavření, případně o omezení komunikací pro běžný provoz.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 7) Zřídte stanoviště pro štáb velitele zásahu a povolejte velitele a vedoucí složek Integrovaného záchranného systému.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 8) Informujte velitele nebo vedoucí složek IZS o vzniklé situaci a opatřeních, která byla přijata. Rozhodněte o způsobu koordinace jednotlivých složek, stanovte jejich úkoly.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 9) Prostřednictvím člena štábu velitele zásahu pro spojení, organizujte spojení s jednotlivými složkami IZS, spojení s operačním a informačním střediskem.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 10) Stanovte rozsah evakuace osob nacházejících se v místě zásahu.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 11) Vyberte vhodný způsob likvidace události, vyberte prostředky pro evakuaci. V případě požáru stanovte potřebu hasebních prostředků.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 12) Prověřte, zda je nutné provést vypnutí el. proudu.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 13) V případě požáru provádějte kontrolu ohrožených prostor nad a pod místem požáru.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 14) Dle způsobu evakuace a likvidace požádejte KOPIS o aktivaci techniky a pomoci.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 15) Zajistěte dle délky zásahu stravu a pitný režim, případně i místo pro odpočinek a střídání příslušníků.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

16) Proved'te neustálý průzkum na místě zásahu a korigujte postup a činnost všech zasahujících složek.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

17) Podveďte likvidaci mimořádné události.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

18) Ukončete zásah a předejte místo zásahu.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

A. Na místě MU a na trase k místu zásahu jsou standardní meteorologické podmínky, které neovlivňují možnosti výběru techniky a způsob provedení zásahu.

3) Uveďte první odhad přibližného rozsahu mimořádné události. Požádejte o aktivaci IZS, včetně upřesnění potřeby sil a prostředků a upřesněte směr dojezdu na místo zásahu. Potvrďte, případně upravte stupeň poplachu.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

4) Stanovte organizaci místa zásahu - umístění techniky dle možnosti dojezdu, zřízení stanoviště techniky, vytvoření sektorů.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

5) Rozhodněte o možnosti uzavření, případně o omezení komunikací pro běžný provoz komunikací Ještěd - Výpřež.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

6) Zříd'te stanoviště pro štáb velitele zásahu a povolejte velitele a vedoucí složek Integrovaného záchranného systému.

zahájeno	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

splněno	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------

- 7) Informujte velitele nebo vedoucí složek IZS o vzniklé situaci a opatřeních, která byla přijata. Rozhodněte o způsobu koordinace jednotlivých složek, stanovte jejich úkoly.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 8) Prostřednictvím člena štábu velitele zásahu pro spojení, organizujte spojení s jednotlivými složkami IZS, spojení s operačním a informačním střediskem.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 9) Stanovte rozsah evakuace a způsob likvidace události.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 10) Prověřte, zda je nutné provést vypnutí el. proudu.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 11) V případě požáru stanovte potřebu hasebních prostředků.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 12) V případě požáru provádějte kontrolu ohrožených prostor nad a pod místem požáru.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 13) Zajistěte dle délky zásahu stravu a pitný režim, případně i místo pro odpočinek a střídání příslušníků.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 14) Proveďte neustálý průzkum na místě zásahu a korigujte postup a činnost všech zasahujících složek.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 15) Podveďte likvidaci mimořádné události.

zahájeno

☐

splněno

☐

- 16) Ukončete zásah a předejte místo zásahu.

zahájeno

☐

splněno

☐

10. Návrhy organizačních a technických opatření

Evakuačním plánem je jako shromažďovací stanoviště určena čekárna lanové dráhy Horní Hanychov - Ještěd. Toto místo umožňuje ukrýt cca. 100 osob před nepřízní počasí. Jiné místo pro evakuaci není v evakuačním plánu stanoveno.

Lanová dráha je v provozu od 8:00 hodin do 19:00 hodin a v tuto dobu je možné čekárnu jako evakuační místo využít. V ostatní dobu je prostor uzavřen a není pro potřeby evakuovaných osob využitelná. Jiné místo, které by bylo vhodné pro evakuaci, se na vrcholu Ještěd nenachází.

Evakuaci osob lze řešit následujícím způsobem. V případě dobrých klimatických podmínek je možné využít autobus pro přepravu osob, který využívá Dopravní podnik města Liberce a který má sepsanu dohodu o spolupráci a poskytnutí pomoci. Dopravní podnik je schopen přistavit vozidla do jedné hodiny od předání požadavku od velitele zásahu prostřednictvím operačního střediska. Autobus bude přistaven k parkovišti u restaurace Ještědka, kam budou osoby z vrcholu sváženy vozidly jednotek požární ochrany. Pokud budou klimatické podmínky nepříznivé, bude nutné využít pásové vozidlo Hägglunds, které je ve výbavě HZS LK. Tímto vozidlem bude proveden odvoz osob na parkoviště „Výpřež“, kde budou přestupovat do připravených autobusů.

Ubytování evakuovaných osob bude řešeno podle krajských havarijních plánů Libereckého kraje [23] v jednom z osmi nasmlouvaných zařízení.

Evakuační plán, který je pro hotel vytvořen, je v současné době v rozporu s §33 odst. 2, písm. d) vyhlášky [14], která určuje jako součást evakuačního plánu, zajištění první pomoc osobám zdravotně postiženým v případě evakuace.

V hotelu není možný pohyb zdravotně handicapovaným občanům na invalidním vozíku bez použití výtahu spojujících II. nadzemní podlaží s podlažím, kde se nacházejí hotelové pokoje, tj. III. a IV. nadzemním podlažím. Výtah, který je v hotelu instalovaný, není určen jako evakuační a není ho možné pro evakuaci postižených osob využít. Jediný způsob, jak provést evakuaci osob na invalidním vozíku, je jejich snesení zasahujícími hasiči na improvizovaných transportních prostředcích po schodišti do II. nadzemního podlaží.

Dokumentace zdolávání požáru, její grafická část (viz. příloha 9), v současné podobě neobsahuje vyznačení nástupních prostor pro požární techniku. Nástupní prostory jsou vyhrazeny v prostoru zimního vstupu do hotelu. Jsou označeny dopravními značkami „B28 - Zákaz zastavení“ a informační tabulkou ve třech jazycích s informací, že se jedná o nástupní prostor pro požární techniku. Tento prostor pro požární techniku je v prostoru parkoviště značně omezen a umožňuje ustavení cca. 2 vozidel požární techniky, např. jedné cisternové stříkačky a jedné požární plošiny nebo automobilového žebříku.



Obrázek 24 - Nástupní prostor požární techniky

Pro rychlejší orientaci velitele zásahu na místě je vhodné znázornění této nástupní plochy v grafické části DZP a v neposlední řadě je třeba usilovat o dodržování dopravního značení. Často se stává, že i přes označení místa dopravní značkou, je prostor obsazen vozidly návštěvníků hotelu (obrázek 23). Zde je největší chyba v obsluze parkoviště a zaměstnanců recepce, kteří regulují počty vozidel, vjíždějících do prostoru parkoviště před hotelem. Nežádka se stává, že obsluha umožní vjezd dalšího vozidla, ale kapacita parkoviště je již vyčerpaná a řidič je nucen zaparkovat vozidlo na vyhrazeném místě pro požární techniku, a tím znesnadňuje, případně zcela znemožňuje zásah jednotek požární ochrany.

V případě obsazené nástupní plochy bude nutné pomocí rozhlasového zařízení informovat majitele vozidel a požádat je o uvolnění místa. V situaci, kdy hrozí nebezpečí z prodlení, musí vozidla odstranit hasiči odsunutím, což značně komplikuje vlastní záchranné práce.

Dokumentace zdolávání požáru, tak jak je v současné době zpracována, neposkytuje příliš mnoho potřebných informací pro velitele zásahu, a proto bude vhodné celou DZP

přepracovat i s ohledem na současné možnosti výpočetní techniky a využití grafických programů. Grafická část, která je zpracována odpovídajícím způsobem, je pro velitele zásahu značným přínosem. Již během jízdy na místo události může VZ připravovat jednotlivé varianty zásahu, které budou vycházet z informací načerpaných z grafické části i z části textové.

11. Závěr

Úkoly stanovené v úvodu této diplomové práce jsem splnil bezezbytku.

V úvodní části jsem podal obecnou charakteristiku zákonných norem a taktických postupů, které jsou využity v souvislosti se zdoláváním mimořádné události v horském hotelu Ještěd, jež je ovlivněn častými změnami klimatických podmínek v místě zásahu.

Následně jsem popsal historii vrcholu Ještěd jednak z pohledu historie vlastního vrcholu, tak i z pohledu staveb, které se v daném místě stavěly a využívaly. Součástí historie je i ohlédnutí za požárem „starého Ještědu“, ke kterému došlo v lednu v roce 1963.

V další části jsem charakterizoval vlastní budovu horského hotelu Ještěd. Seznámil jsem s jednotlivými podlažími, jejich využitím a vybavením usnadňujícím požární zásah. Dále je charakterizován konstrukční systém budovy a její rozdělení do požárních úseků. Rovněž jsem se zabýval subjekty, které v současné době využívají objekt hotelu Ještěd a prostor stanice lanové dráhy. Součástí této diplomové práce je i seznámení s dokumentací požární ochrany, která je podpůrná pro jednotky požární ochrany a jejich zásah. Vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními je obsahem následující části, kde jsou vyjmenovaná jednotlivá zařízení a jejich podrobná charakteristika.

Následující kapitola se zabývá popisem okolí hotelu, seznamuje s přístupovými komunikacemi k objektu, specifikuje trasu jednotky Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje, požární stanice Liberec. Obsahuje i praktické výsledky dojezdových časů jednotlivých druhů požární techniky. Součástí kapitoly je i hodnocení vlivu počasí, především vlivu teploty na sjízdnost komunikací v průběhu celého roku. K tomu jsou využita data z měření hydrometeorologické stanice. V další části jsem charakterizoval všechny evakuační prostory, které se v prostoru vrcholu Ještěd nacházejí a které je možné v případě potřeby využít. Nedílnou součástí je i seznam možných zdrojů požární vody, které se nacházejí v Horním Hanychově, kde je zásobárna vody pro zasněžovací systém a druhý zdroj, kterým je koupaliště v obci Hoření Paseky na druhé straně hřebenu.

V následující části diplomové práce jsem se zabýval problematikou možných příčin, které vedou ke vzniku mimořádné události, kterou bude nutné v rámci činnosti Integrovaného záchranného systému řešit. Práce tyto příčiny rozděluje na požár, technickou a technologickou závadu a přírodní katastrofu.

Další kapitola podrobně představuje jednotlivé možnosti při evakuaci návštěvníků, zaměstnanců a ostatních osob, které se nacházejí v horském hotelu a případně i v jeho těsném okolí. Důraz je kladen na možnosti evakuace, což je ovlivněno složitými klimatickými podmínkami v době zásahu. Seznamuje s jednotlivými prostředky pro evakuaci, které jsou ve výbavě jednotek požární ochrany, tak i ve výbavě dalších složek Integrovaného záchranného systému. Součástí kapitoly je seznámení s úkoly a pravomocemi jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému v případě řešení události.

Výsledkem této diplomové práce je podklad, který bude možné využívat velitel zásahu, řídící zásah na místě události, a přinese mu možnost rychlého rozhodnutí v situacích, kdy bude nutné řešit evakuaci osob z místa události. V neposlední řadě bude tento podklad využitelný pro rozhodovací proces operačního důstojníka na krajském operačním a informačním středisku Libereckého kraje.

Na závěr své diplomové práce bych chtěl zdůraznit, že zásah v horském hotelu Ještěd a v jeho nejtěsnějším okolí bude klást vysoké nároky na organizaci místa zásahu a schopnosti velitele zásahu. Tyto nároky budou ještě umocněny v případě nepříznivých klimatických podmínek, které budou vyžadovat vysokou fyzickou a psychickou odolnost všech zúčastněných osob. Proto je vhodné soustavným výcvikem jednotek požární ochrany prohlubovat jejich schopnosti při zdolávání podobných událostí a vzájemnou spoluprací složek IZS.

12. Zkratky

AZ	Automobilový žebřík
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
CRa	České radiokomunikace
ČD	České dráhy akciová společnost
ČIŽP	České inspekce životního prostředí
DZP	Dokumentace zdolávání požáru
GŘ	Generální ředitelství
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS LK	Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
LTO	Lehký topný olej
MP	Městská policie
MU	Mimořádná událost
NN	Nízké napětí
OPIS	Operační a informační středisko
ORP	Obec s rozšířenou působností
PČR	Policie České republiky
PPP	Požární poplachový plán
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZA	Rychlý zásahový automobil
RZS	Rychlá zdravotní služba
SHZ	Stabilní hasící zařízení
VN	Vysoké napětí
VPÚ	Veřejný požární útvar
VZ	Velitel zásahu

13. Seznam tabulek a obrázků

Tabulka č. 1 - Doba jízdy mobilní požární techniky	32
Tabulka č. 2 - Rozměry mobilní požární techniky	35
Tabulka č. 3 - Meteorologické měření teploty	36
Tabulka č. 4 - Doba jízdy mobilní požární techniky	50
Tabulka č. 5 - Technika JPO dle poplachových plánů	55
Obrázek 1 - Hašlerova chata.....	11
Obrázek 2 - Původní rozhledna na Ještědu.....	11
Obrázek 3 - Stav budovy po požáru	15
Obrázek 4 - Tlačítkový hlásič požáru.....	23
Obrázek 5 - Ústředna elektrické požární signalizace	24
Obrázek 6 - Multisenzorový hlásič požáru.....	26
Obrázek 7 - Stabilní hasicí zařízení.....	27
Obrázek 8 - Tlakové zásobníky SHZ	28
Obrázek 9 - Ovládací panel SHZ.....	29
Obrázek 10 - Mapa komunikace směr Ještěd [6]	31
Obrázek 11 - Trasa techniky HZS LK - Ještěd [6]	33
Obrázek 12 - Výškový profil trasy HZS LK - Ještěd [18].....	34
Obrázek 13 - Podjezd stanice kabinové lanovky.....	35
Obrázek 14 - Rozložení průměrné teploty na vrcholu Ještěd.....	37
Obrázek 15 - Rozložení minimální teploty na vrcholu Ještěd.....	38
Obrázek 16 - Evakuační prostor před budovou	38
Obrázek 17 - Čerpací otvor v požární nádrži	39
Obrázek 18 - Zdroj požární vody Horní Hanychov.....	40
Obrázek 19 - Pásové vozidlo Hägglunds BV 206	46
Obrázek 20 - Rolby Pisten Bully	47
Obrázek 21 - Vrtulník LZS Liberec [11].....	48
Obrázek 22 - Kabinová lanovka	49
Obrázek 23 - Kapacita evakuace	50
Obrázek 24 - Nástupní prostor požární techniky.....	62

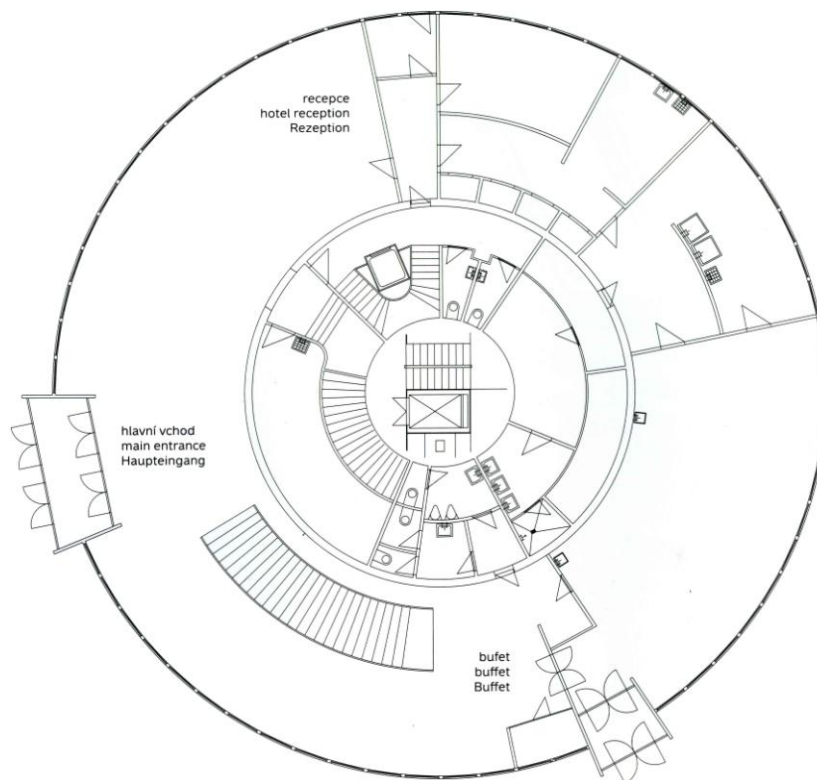
14. Seznam použité literatury

- [1] JIROUTEK, Jiří. *Fenomén Ještěd*. 2005. vyd. [s.l.] : [s.n.], 2005. 176 s. ISBN 80-239-5175-0.
- [2] *Ročenka liberecké architektury*. Karel Čtveráček. 2005- , roč. 4, č. 4- . Kant, 2008- .
- [3] VANÍČEK, Karel. *Požár horského hotelu Ještěd* . [s.l.], 2009. 28 s. Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství. Seminární práce.
- [4] ŠTAJNC, Petr. *Zásahy jednotek požární ochrany na osamoceně stojící chaty v horském prostředí*. [s.l.], 2007. 59 s. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství. Vedoucí diplomové práce Dr. Ing. Zdeněk Hanuška.
- [5] ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV. *Data sledovacího stanoviště* [online]. [2010] [cit. 2010-02-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.chmu.cz/>>.
- [6] PLANSTUDIO. *Mapy.cz* [online]. c2005-2009 [cit. 2010-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.mapy.cz/>>.
- [7] MV - GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR. *Bojový řád jednotek PO* [online]. 2007, [cit. 2010-02-26]. Dostupný z WWW:<http://aplikace.mvcr.cz/archiv/2008/hasici/izs/bojrad/index_hasici.html#kap_n>.
- [8] MV - GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR. *Cvičební řád jednotek PO* [online]. 2007,[cit.2010-02-26]. Dostupný z WWW:<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv/2008/hasici/izs/cvicrad/index.html>>.
- [9] HANUŠKA, Zdeněk. *Metodický návod k vypracování dokumentace zdolávání požárů*. 2.,opravené a doplněné. Praha : MV - ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 1996. 78 s. ISBN 80-902121-0-7.
- [10] *Technické informace lanové dráhy*. [s.l.] : [s.n.], 2000. 1s.
- [11] *Delta Systém Air* [online]. 2010 [cit. 2010-03-06]. DSA. Dostupný z WWW:<<http://www.dsa.cz/fotohalerie/helicopters/8>>.
- [12] Československá socialistická republika. Zákon 133/1985 : o požární ochraně. In *Sbírka zákonů 1985*. 1985, 1985, 34, s. 674-691. Dostupný také z WWW: <aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=2165>.
- [13] ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb; Nevýrobní objekty*. Praha: Česky normalizační institut, 2000. 113 s.

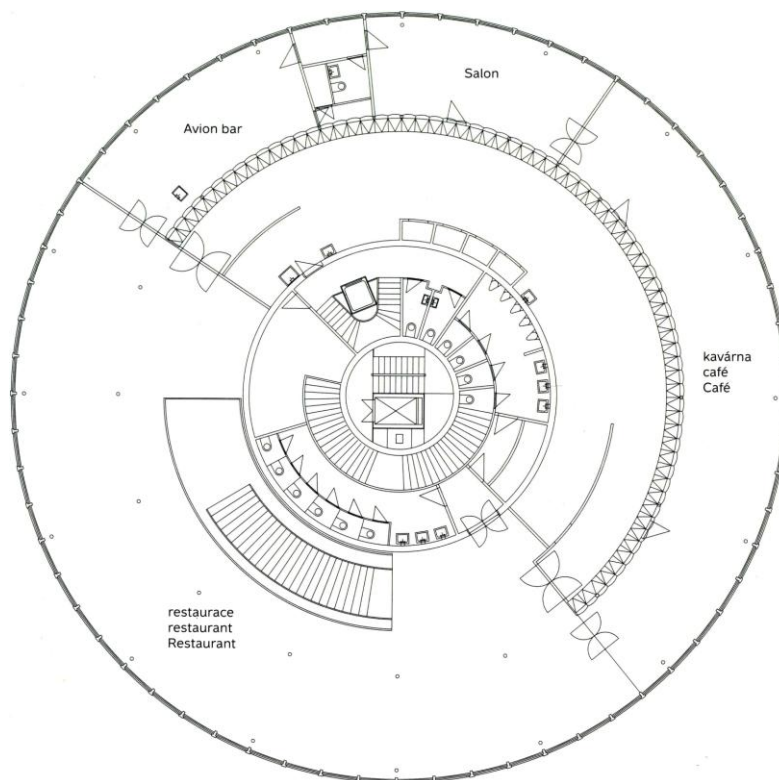
- [14] Česká republika. Vyhláška 246/2001 : o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru . In *Sbírka zákonů 2001*. 2001, 2001, 95, s. 5446-5489. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2001&typeLaw=zakon&what=Rok&stranka=9>>.
- [15] KEDAJOVÁ, Lucie. *Lites Liberec s.r.o.* [online]. 2008 [cit. 2010-03-13]. Lites Liberec s.r.o. Dostupné z WWW: <http://www.lites.cz/index.php?action=2&kl=katalog/MHU_110_111kac.php>.
- [16] KEDAJOVÁ, Lucie. *Lites Liberec s.r.o.* [online]. 2008 [cit. 2010-03-13]. Lites Liberec s.r.o. Dostupné z WWW: <http://www.lites.cz/index.php?action=2&kl=katalog/MHA_141kac.php>.
- [17] KEDAJOVÁ, Lucie. *Lites Liberec s.r.o.* [online]. 2008 [cit. 2010-03-13]. Lites Liberec s.r.o. Dostupné z WWW: <http://www.lites.cz/index.php?action=2&kl=katalog/MHG_861kac.php>.
- [18] HAVRDOVÁ, Jana. Grafické podklady GIS. [online]. 2010 [cit. 2010-03-01].
- [19] Požární poplachové plány obce. [online]. 2010 [cit. 2010-02-21].
- [20] HODAČ, Zdeněk. *Využití vrtulníků u HZS ČR*. [s.l.], 2008. 58 s. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství. Vedoucí diplomové práce Ing. Kamil Soldán.
- [21] Česká republika. Vyhláška 247/2001 : o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In *Sbírka zákonů 2001*. 2001, 2001, 95, s. 5490-5531. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2001/sb095-01.pdf>>.
- [22] Česká republika. Zákon 239/2000 : o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů 2000*. 2000, 2000, 73, s. 3461-3474. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb073-00.pdf>>.
- [23] Havarijní plán Libereckého kraje. [online]. 2010 [cit. 2010-03-21].
- [24] *Dokumentace PO hotelu Ještěd*. [s.l.] : [s.n.], 2005.
- [25] Data programu Výjezd HZS Libereckého kraje. [online]. 2010 [cit. 2010-03-31].

15. Přílohy

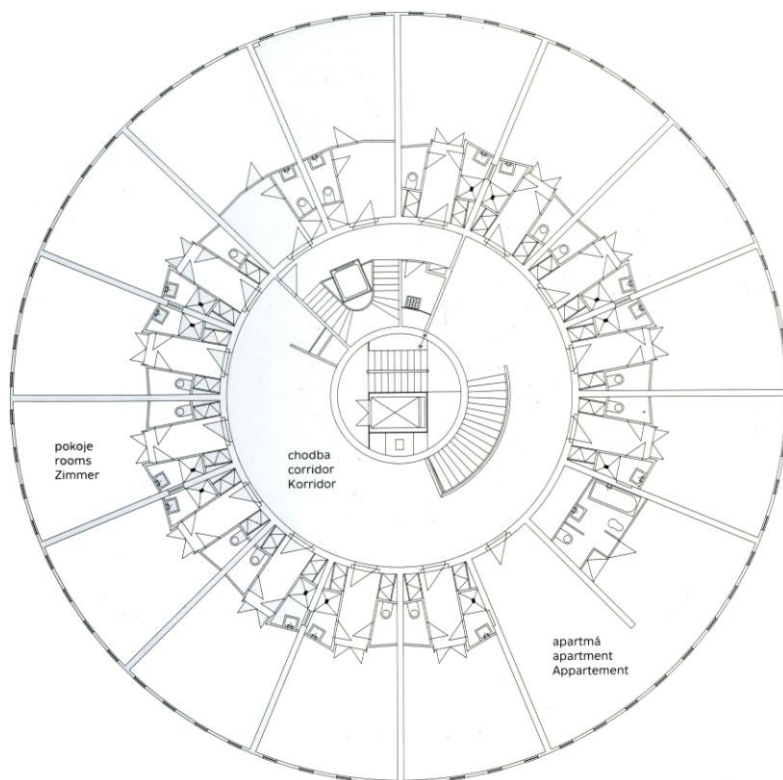
- Dispoziční řešení objektu
- Požár hotelu Ještěd
- Požární poplachový plán obce Liberec – Horní Hanychov
- Rozmístění jednotek požární ochrany určených podle požárně poplachového plánu
- Výškový profil trasy jednotek HZS Libereckého kraje
- Listy bojového řádu
- Dokumentace zdolávání požáru
- Seznam techniky JPO dle poplachových plánů



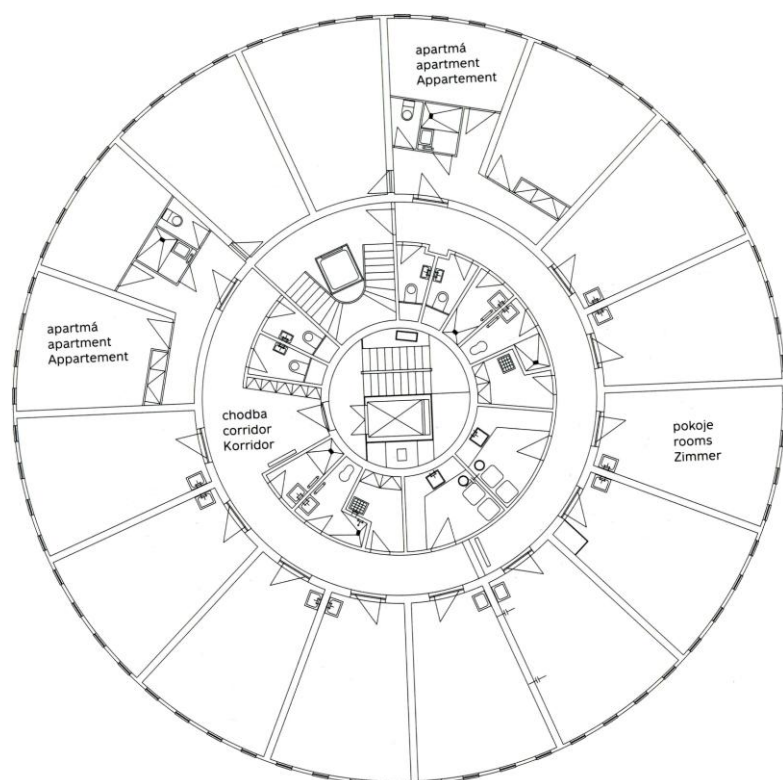
I. NP



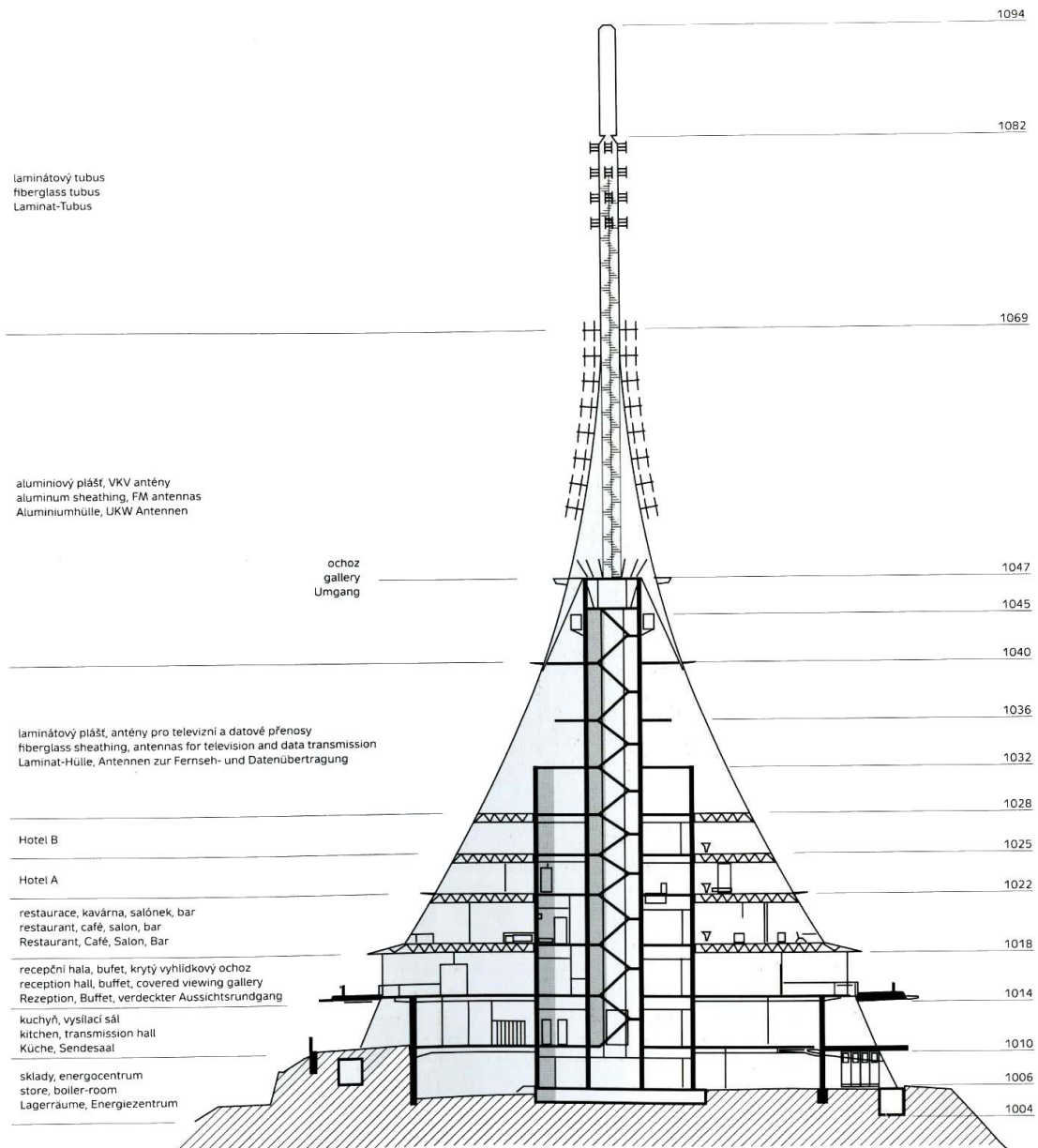
II.NP

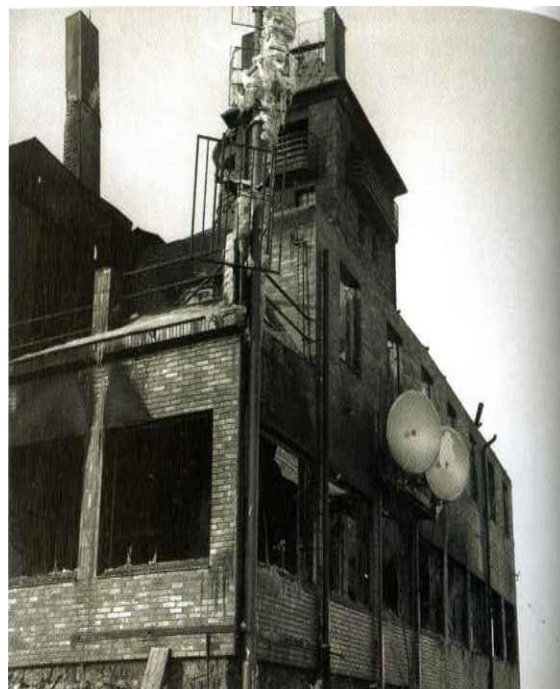
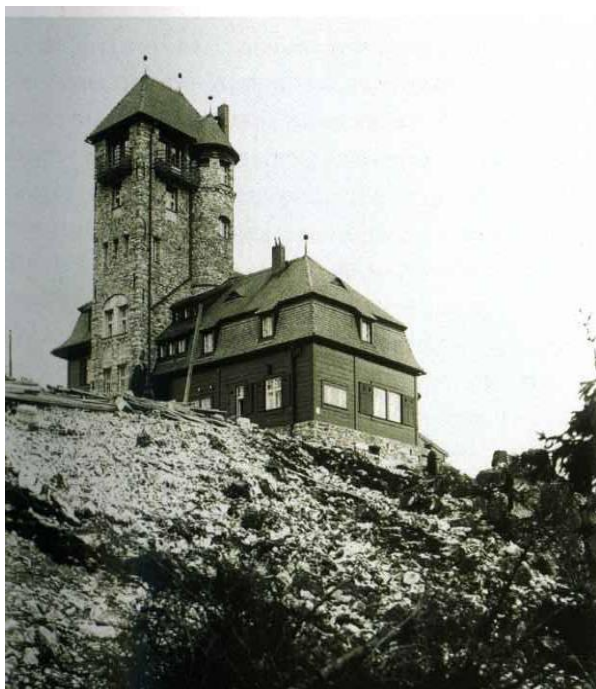


III.NP



IV.NP





- 47 -

Odbor pro vnitřní věci ONV v Liberci.
Okresní inspekce požární ochrany.

Č.j.: PO - 23 - 1963.

V Liberci dne 12. února 1963.

Okresní oddělení VB

L i b e r e c .

Věc: Posudek o příčině vzniku požáru hotelu Ještěd, dne 31. ledna 1963.

1./ Dne 31. ledna 1963 v odpoledních hodinách prováděl [redacted] rozmrazování vodovodního potrubí hotelu Ještěd, za pomoci letovací lampy/otevřený oheň/. Když prováděl rozmrazování potrubí v dřevěnné stěně v I. poschodí na chodbě, poblíže podlahy chodby, zjistil, že v mezistěně vznikl požár. Požár v tomto místě byl lokalisován, avšak vzápětí vyskytlo se další ohnisko požáru a to na dřevěnné stěně v horní části u stropu chodby. I v tomto místě byl požár lokalisován za pomoci ručních hasících přístrojů, zaměstnanci hotelu. Po této lokalizaci nastala u zaměstnanců domněnka, že požár jest likvidován.

Avšak v době, kdy byla započata lokalizace vzniklého požáru v horní části příčky u stropu, požár byl již rozšířen do mezistropu, oddělující I. a II. poschodí a dále se šířil do obvodní zdi, směrem do II. poschodí, rozšířil se do stropu půdy a do střešní konstrukce.

Rozšíření požáru bylo do značné míry usnadněno jednak hořlavým materiálem v mezistropu a dále pak samotnou obvodní zdí, která byla provedena z železné konstrukce s výplňovým komárkovým zdivem a dutiny tohoto zdiva, byly vyplněny korkovou drtí. K dalšímu rozšíření požáru došlo obvodní zdí a dřevěnnými příčkami, do I. poschodí a přízemí.

Vznik požáru byl zapříčiněn nesprávným postupem při rozmrazování vodovodního potrubí a to tím, že bylo použito otevřeného ohně v těsné blízkosti lehce hořlavých materiálů. Jmenovaný porušil základní povinnosti občana v oboru preventivní požární ochrany. Vyhláška min. vnitra č. 106/1959 U. L. § 58.

2./ Podle výpovědí svědků, ku vzniku požáru pravděpodobně došlo asi v 17.40 hod. V 18.23 hod., kdy byla podána zpráva o požáru, veřejnému požárnímu útvaru v Liberci, bylo zároveň hlášeno, že požárem jest již zasažena střecha budovy a okno v II. poschodí. Jest možné i vyslovit domněnku, že vznik požáru nastal ještě dříve než-li v 17.40 hod., avšak i když se vezme čas vzniku požáru t. j. v 17.40 hod., jako hodvěrný, rozšíření požáru od této doby do 18.23 hod. postupovalo vcelku pomalu. V daném případě hlášení o vzniku požáru bylo podáno velmi opožděně. Kdyby došlo k včasnému povolání pomoci požární jednotky, mohl být požár zastaven za pomoci hasebních prostředků, které byly v dané situaci k dispozici. V době, kdy se požární jednotka k požáru dostavila, byl již požár značně rozšířen a vzhledem k nedostatku hasebních prostředků, nemohl již být požár zastaven.

3./ Při požáru došlo ku zranění dvou osob a to Příbyla Karla, velitel požárního útvaru a Palečka Rudolfa, velitele směny VPU. Jmenovaní byli přiotráveni kysličníkem uhelnatým/CO/, převezeni do nemocničního ústavu k ošetření a dne 1. února 1963 byli propuštěni. K jiným vážnějším úrazům nedošlo.

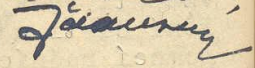
4./ Vnitřní část zařízení hotelu a zvláště televizní retranslační zařízení bylo evakuováno a zachráněno. Celková škoda na budově a část zařízení se odhaduje asi na 3.000.000 Kčs

4./ Generální oprava hotelu Ještěd byla povolena odborem výstavby NV v Liberci v roce 1959, projekt byl vypracován ing. Zdeňkem Benešem v Praze. Práce byly prováděny Stavokombinátem v Liberci. Stavební náklady na tuto akci měl činit, po přepočítání cen na index r. 1959 Kčs 1.669,88.

Poslední preventivní prohlídka/kontrola/v hotelu Ještěd, byla provedena dne 19. ledna 1963, orgánem VPU na příkaz OI-PO. Při kontrole bylo zjištěno, že zaměstnanci neznají obsluhu s ručními hasácími přístroji, proto byli kontrolním orgánem ihned na místě poučeni, taktéž Jonáš Vladislav, byl poučen, jakým způsobem může provádět rozmrazování vodovodních trubek.

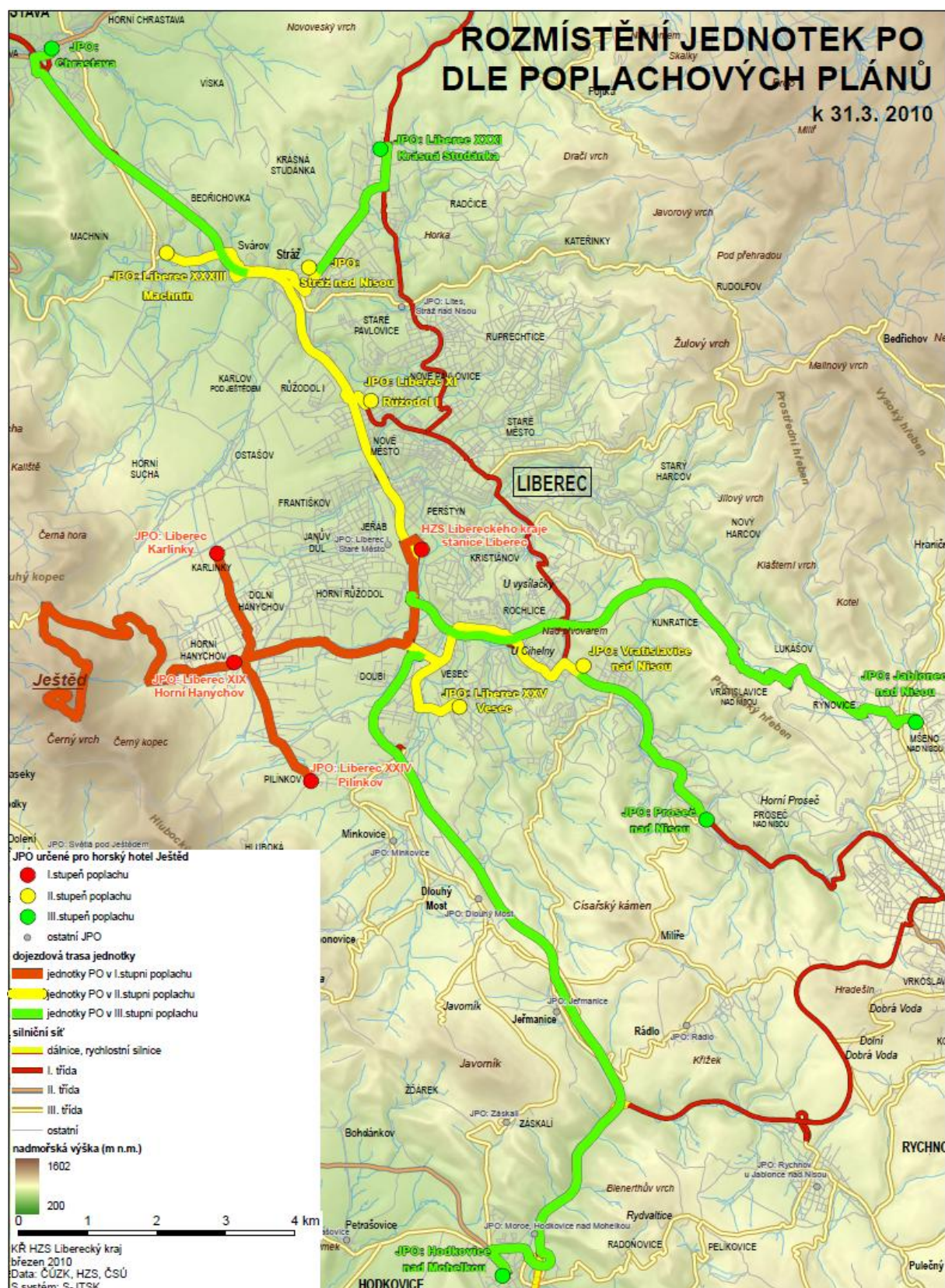
Při této kontrole nebyly zjištěny žádné podstatné závady.

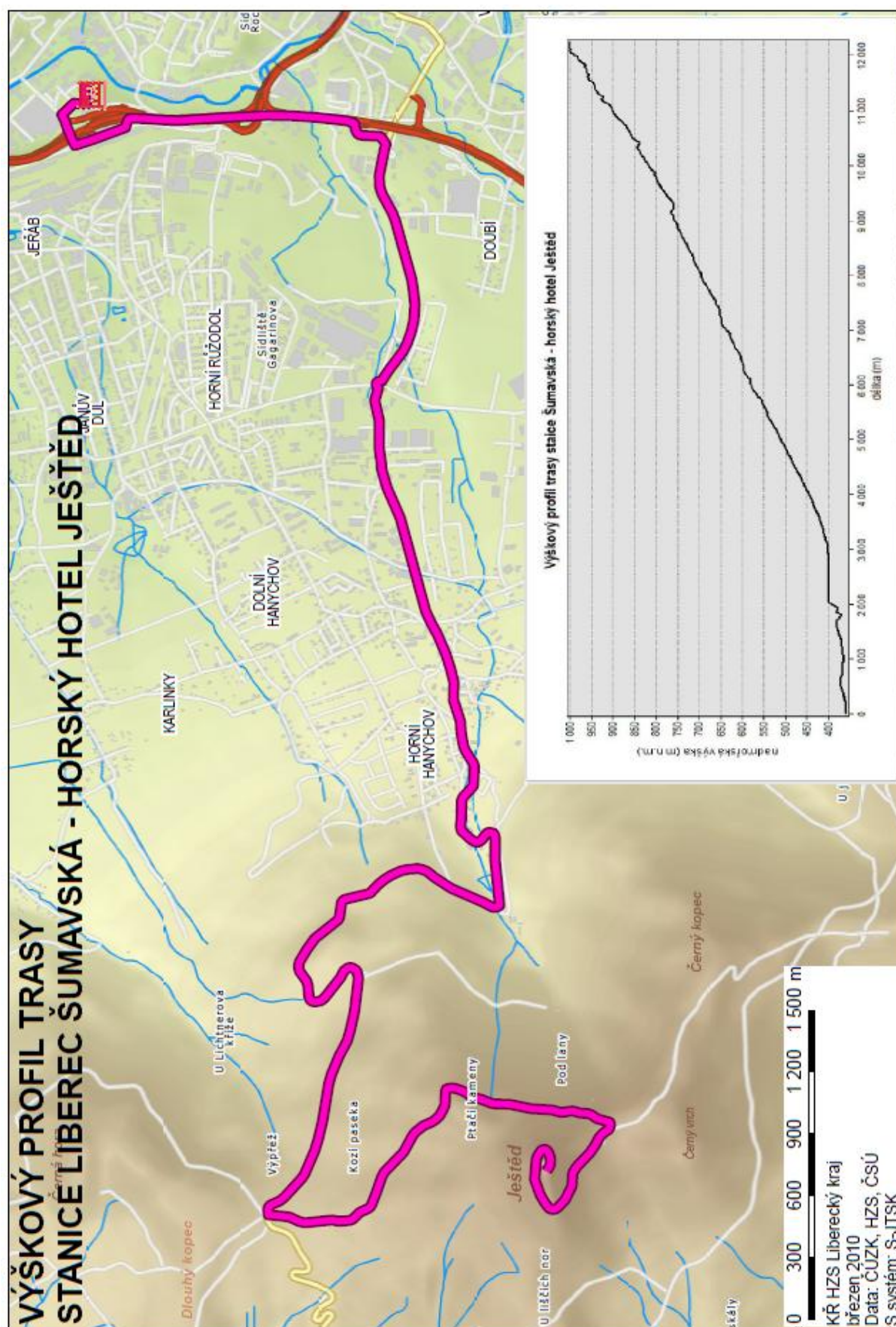
Náčelník OI-PO: kpt. Žďánský Josef



POŽÁRNÍ POPLACHOVÝ PLÁN

NÁZEV OBCE		LIBEREC
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ		HORNÍ HANYCHOV
ZÁKL. SÍDELNÍ JEDNOTKA - popř. místní část obce		JEŠTĚD HORNÍ HANYCHOV
V případě požáru, popř. jiné mimořádné události, zasahují v závislosti na příslušném stupni poplachu v katastrálním území (základní sídelní jednotce) následující jednotky požární ochrany		
Stupeň PP	Jednotka požární ochrany	Kategorie JPO
I	HZS Libereckého kraje stanice Liberec	I
	HZS Libereckého kraje stanice Liberec	I
	JSDHO Liberec - Horní Hanychov	III
	JSDHO Liberec - Pilínkov	III
II	JSDHO Liberec - Karlínky	V
	JSDHO Liberec - Vesec	III
	JSDHO Liberec - Růžodol 1	III
	JSDHO Liberec - Vratislavice nad Nisou	III
	JSDHO Liberec - Machnín	III
	JSDHO Stráž nad Nisou	III
III	JSDHO Liberec - Krásná Studánka	III
	HZS Libereckého kraje stanice Jablonec nad Nisou	I
	JSDHO Jablonec nad Nisou - Proseč nad Nisou	III
	JSDHO Hodkovice nad Mohelkou	III
	JSDHO Chrastava	III
Z	Jednotky PO povolané do III.stupně požárního poplachu a další jednotky PO kraje, ostatních krajů, nebo vybrané síly a prostředky právnických osob, podnikajících fyzických osob, či fyzických osob.	





<i>Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky</i>		
Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu		
<i>Název:</i> Hašení požáru za nedostatku vody	Metodický list číslo	5 P
	<i>Vydáno dne: 29. října 2001</i>	<i>Stran: 1</i>

I.

Charakteristika

1) Hašení požáru za nedostatku vody probíhá tehdy, když v místě zásahu není z jakéhokoli důvodu k dispozici potřebné množství vody k přerušení nežádoucího hoření nebo pro chlazení.

II.

Úkoly a postup činnosti

2) Při zjištění nedostatku vody se provedou následující opatření:

- a) **organizační** - spočívající zejména v průzkumu vodních zdrojů a vyžádání dalších sil a prostředků k zajištění zásobování vodou, při požáru v přírodním prostředí může být použita letecká technika,
- b) **technická** - přijatá pro snížení spotřeby vody, např. vhodné přísady ke zvýšení hasebních účinků vody nebo se použijí jiné vhodné hasební prostředky. Přednostně nasadit mlhové a roztráštěné proudy nebo zvolit prioritu jejich použití, např. na únikové cesty, na ochranu cenného zařízení a materiálu nebo takového zařízení a materiálu, který může nebezpečně havarovat a způsobit výbuch, intenzivní hoření a případné zamoření okolí nebezpečnými zplodinami,
- c) **taktická** - organizuje se požární obrana.

3) Při hašení požáru za nedostatku vody je nutno udržovat vstřícný přístup ke sdělovacím prostředkům, zejména provést zdůvodnění postupu hasebních prací s ohledem na podmínky na místě zásahu. Jde o preventivní opatření vzhledem ke zvýšené nervozitě postižených a ostatních osob. Ve zprávě o zásahu je nutné vyhodnotit nedostatek vody na místě zásahu a přijatá náhradní opatření.

III.

Očekávané zvláštnosti

- 4) Při hašení požáru za nedostatku vody je nutno počítat s následujícími komplikacemi:
- a) náročnější organizace řízení zásahu,
 - b) prodloužení doby nasazení sil a prostředků,
 - c) značná nervozita postižených a ostatních přítomných osob u zásahu,
 - d) zvýšené ohrožení zasahujících hasičů,
 - e) vyšší ovlivňování šíření požáru změnou meteorologické situace,
 - f) zvýšený zájem o hodnocení zásahu sdělovacími prostředky.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky		
Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu		
<i>Název:</i> Hašení požáru za silného větru	Metodický list číslo	6 P
	<i>Vydáno dne: 29. října 2001</i>	<i>Stran: 2</i>

I.

Charakteristika

- 1) Při požárech za silného větru může dojít k:
 - a) rozšíření požáru vznikem nových míst hoření, způsobených odletujícími jiskrami a hořícími nebo doutnajícími částmi materiálu, vznikem velkých plamenů zasahujících do značné vzdálenosti a větrem podporovanou intenzitou hoření,
 - b) zřícení konstrukcí tlakem větru, zejména tehdy, stojí-li osamoceně nebo jsou-li poškozené požárem,
 - c) obklíčení nasazených sil a prostředků rychle postupujícím požárem a odříznutí únikové cesty,
 - d) omezení taktických možností výškové techniky, popř. její převrácení,
 - e) zkrácení účinného dostřiku vodních proudů a snížení jejich účinnosti.
- 2) Při hasebních pracích hrozí následkem silného větru zvýšené nebezpečí pádu, nebezpečí popálení a nebezpečí zřícení konstrukcí.

II.

Úkoly a postup činnosti

- 3) Při hašení požáru za silného větru je třeba:
 - a) vyčlenit síly a prostředky pro zabezpečení ochrany před rozšířením požáru na závětrné straně požárem postiženého objektu, zajistit pozorování a nepřetržitý průzkum okolních objektů a ploch nacházejících se na závětrné straně hořícího objektu,
 - b) provádět ochranu okolních objektů po větru zkrápěním vodou, pokud to lze, nanášet na hořlavé konstrukce vhodné pěny,
 - c) při nezbytně nutném použití výškové techniky zohlednit silný vítr,

- d) zajistit uzavření všech světlíků a jiných otvorů v ohrožených objektech, aby se zabránilo zalétnutí žhavých jisker nebo částí hořícího materiálu,
- e) vytvořit zálohu sil a prostředků k hašení nově vzniklých ohnisek požáru,
- f) hasit požár zpravidla proudy B, požární útok vést nejprve po větru z boku poté z obou stran s postupným obchvatem v co nejkratší možné době,
- g) ve zvlášť složitých případech vytvořit proluky na hlavních cestách šíření požáru,
- h) důsledně likvidovat veškerá místa hoření a zabezpečit je proti opětovnému vznícení.

III.

Očekávané zvláštnosti

- 4) Při hašení požáru za silného větru nutno počítat s následujícími komplikacemi:
 - a) zvýšená potřeba sil a prostředků k provádění průzkumu, hašení i ochraně,
 - b) předpoklad vyžádání osobní a věcné pomoci¹,
 - c) náhlé překročení parametrů pro použití výškové techniky vzniklé poryvy větru,
 - d) odříznutí ústupových cest při lesních požárech a požárech v přírodním prostředí v souvislosti s rychlým šířením požáru,
 - e) zablokované komunikace nebo jejich omezená průjezdnost vlivem zřícených konstrukcí, stromů apod.,
 - f) nebezpečí padajících konstrukcí, letících předmětů a poryvy větru poškozenými konstrukcemi,
 - g) snížená viditelnost zvířeným prachem, sněhem apod.

¹ § 18 a 19 zákona č. 133/1985 Sb.

<i>Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky</i>		
Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu		
<i>Název:</i> Hašení požáru za mrazu	Metodický list číslo	7 P
	<i>Vydáno dne: 29. října 2001</i>	<i>Stran: 2</i>

I.

Charakteristika

- 1) Při hašení požáru za silného mrazu může dojít k:
 - a) zamrzání požárních čerpadel nebo hadicových vedení a armatur,
 - b) zatěžování konstrukcí budov a technologií, požární techniky a věcných prostředků namrzající používanou vodou,
 - c) omezení pohyblivosti hasičů na kluzkém povrchu,
 - d) omezení použitelnosti požární a jiné techniky,
 - e) omezení použitelnosti vodních zdrojů,
 - f) omezení doby nasazení zasahujících hasičů a tím zvýšená potřeba sil a prostředků,
 - g) intenzivnějšímu hoření podporovanému teplotním rozdílem hoření a okolí.
- 2) Hrozí nebezpečí podchlazení a omrznutí a nebezpečí pádu hasičů i ostatních osob, popř. evakuovaných zvířat.

II.

Úkoly a postup činnosti

- 3) Při hašení požáru za silného mrazu je třeba
 - a) při vnějších požárech používat především kompaktní proudy B, C, pokud možno bez rozdělovače,
 - b) provádět výměnu dýchacích přístrojů v místech chráněných před mrazem,
 - c) u proudů, které jsou nasazeny v hlavním směru požárního útoku, pokládat náhradní nezavodněné vedení a chránit je před namočením,
 - d) zasypávat hadicové spojky sněhem nebo jinak tepelně chránit, a pokud je to možné takto chránit celé vedení,

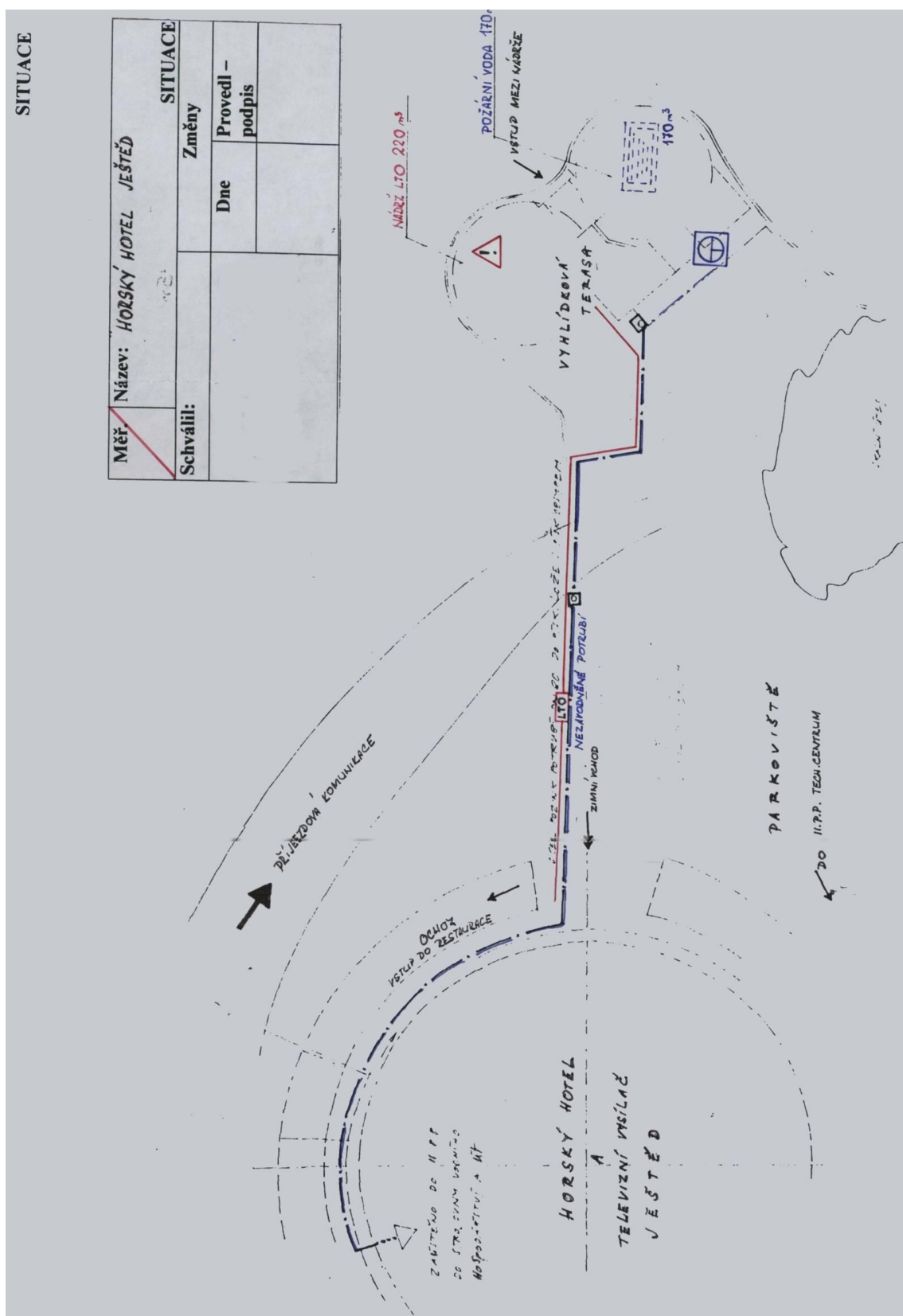
- e) umisťovat rozdělovače dle možnosti uvnitř budov; při položení venku zabezpečit jejich tepelnou izolaci,
 - f) vyvarovat se polévání žebříků a zásahových cest a nástupních ploch vodou,
 - g) vyhnout se úplnému uzavření proudnic a rozdělovačů, nepřipustit zastavení čerpadel a úplné uzavření ventilů čerpadel,
 - h) zajistit dostatečnou zálohu sil a prostředků,
 - i) otevírat okna, dveře a jiné otvory v místnostech jen v případě nezbytné potřeby,
 - j) neměnit stanoviště proudů a nepřerušovat dodávku vody,
 - k) přijmout opatření proti podchlazení nebo omrznutí zachráněných nebo evakuovaných osob, zvířat, případně zabránit škodám na majetku působením mrazu,
 - l) přijmout opatření proti nebezpečí podchlazení a omrznutí zasahujících.
- 4) Hadicové vedení rušit při sníženém tlaku, s rozpojováním hadic začít od proudnice a postupovat směrem k čerpadlu. Odpojené hadice postupně skládat zároveň s odvodňováním a co nejrychleji je odvést.
- 5) Dle možnosti zajistit posyp komunikací, zásahových cest a nástupních ploch.

III.

Očekávané zvláštnosti

- 6) Při hašení požáru za silného mrazu nutno počítat s následujícími komplikacemi:
- a) stížená dostupnost místa zásahu a prodloužení doby dojezdu, ztížená doprava na místo zásahu,
 - b) namrzání vody na požární technice a věcných prostředcích,
 - c) zamrzání čerpadel a dalších věcných prostředků při dopravě vody,
 - d) přimrzání nekrytých částí těla nebo mokřých předmětů na kovové předměty,
 - e) zatížení konstrukcí a technických prostředků námrazou,
 - f) změna vlastností hasiv,
 - g) změna mechanických nebo jiných vlastností věcných prostředků a jejich poruchy (radiostanice, dýchací přístroje),
 - h) nedostatek vodních zdrojů a snížení vydatnosti vody u přírodních vodních zdrojů, nemožnost použití některých hydrantů,
 - i) náročné týlové zajištění při dlouhotrvajících zásazích,

j) složitá manipulace s požární technikou nebo věcnými prostředky při odjezdu z místa zásahu.



Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
I	CAS 20 MAN	cisternová automobilová stříkačka 24	H	3L4 6696	PLI 101	HZS LK PS Liberec
I	CAS 24 LIAZ	cisternová automobilová stříkačka 24	H	LIA 90-87	PLI 102	HZS LK PS Liberec
I	CAS 32 T 815	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LIA 23-80	PLI 113	HZS LK PS Liberec
I	CAS 32 T 815	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LIA 49-21	PLI 112	HZS LK PS Liberec
I	AZ 37 Magirus	automobilový žebřík do 40 m	H	3L5 8066	PLI 103	HZS LK PS Liberec
I	AP 27	automobilová plošina do 30 m	H	LI 97-87	PLI 104	HZS LK PS Liberec
I	KA AVIA	požární nosič kontejnerů	H	LIA 67-73	PLI 126	HZS LK PS Liberec
I	KA MAN č.1	požární nosič kontejnerů	H	3L1 0015	PLI 116	HZS LK PS Liberec
I	KA MAN č.2	požární nosič kontejnerů	H	3L6 0308	PLI 176	HZS LK PS Liberec
I	KA ROSS	požární nosič kontejnerů	H	2L0 2102	PLI 146	HZS LK PS Liberec
I	TA 4	technický automobil	H	LIA 65-55	PLI 106	HZS LK PS Liberec
I	RZA VW	rychlý zásahový automobil	H	2L6 4445	PLI 156	HZS LK PS Liberec
I	OMVP "pásák"	účelový automobil 3500 - 7500 kg	H	L00 2101	PLI 108	HZS LK PS Liberec
I	Traktor	traktor	H	LI 60-03		HZS LK PS Liberec
I	P za traktor	přívěs nákladní	H	LI 74-08		HZS LK PS Liberec
I	P podvalník - pásák	přívěs nákladní	H	3L1 4303		HZS LK PS Liberec
I	P lodní	přívěs lodní	H	40-LIA-92		HZS LK PS Liberec
I	P s plachtou	přívěs nákladní	H	18-LI-71		HZS LK PS Liberec
I	KRO	kontejner technický olejový	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KCH	kontejner technický chemický	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KHD	kontejner hadicový	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KPLH	kontejner plynový hasicí	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KNA	kontejner nákladní	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KOD	kontejner odtahový	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KPPL	kontejner protiplynový	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KTY	kontejner ubytovací	H	kontejner		HZS LK PS Liberec
I	KVE	kontejner velitelský	H	Kontejner	PLI 118	HZS LK PS Liberec
I	VA Renault Kangoo	vyšetřovací automobil	H	2L1 7709		HZS LK PS Liberec
I	OA Roomster	osobní automobil do 2000 kg	H	3L4 5726		HZS LK PS Liberec
I	Pick up	nákladní automobil do 3500 kg	H	1L3 7836	PLI 166	HZS LK PS Liberec
I	PickUp Renault Kangoo	nákladní automobil do 3500 kg	H	2L1 8478		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia sedan	osobní automobil do 2000 kg	H	1L1 4260		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia	osobní automobil do 2000 kg	H	2L14901		HZS LK PS Liberec
I	OA VW Caddy	osobní automobil do 2000 kg	H	1L3 7833		HZS LK PS Liberec
I	OA Renault Master	mikrobus	H	1L9 1419		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia	osobní automobil do 2000 kg	H	1L9 1389		HZS LK PS Liberec
I	OA Renault Kangoo	osobní automobil do 2000 kg	H	3L1 0014		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia combi	osobní automobil do 2000 kg	H	3L4 5720		HZS LK PS Liberec
I	OA Roomster	osobní automobil do 2000 kg	H	3L4 5723		HZS LK PS Liberec
I	OA Roomster	osobní automobil do 2000 kg	H	3L4 5724		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia sedan	osobní automobil do 2000 kg	H	1L9 1390		HZS LK PS Liberec
I	OA Fabia combi	osobní automobil do 2000 kg	H	3L4 5721		HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.1	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.2	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	PS 12 č.3	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 7 TA-4	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 4 AP 27	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 6 KCH	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 12 KTY	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 18 KVEA	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 9 CAS 20	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 6 Magirus	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	EC 100	nepřenosná elektrocentrála s výk. nad 10kW	P			HZS LK PS Liberec
I	PV č.1	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Liberec
I	PV č.2	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Liberec

Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
I	PV č.3	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Liberec
I	PV č.4	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Liberec
I	PV č.7	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Liberec
I	OK - VTA 60	odsávač kouře s výkonem	P			HZS LK PS Liberec
I	PC č.1	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Liberec
I	PC č.2	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Liberec
I	PC č.4	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Liberec
I	PC č.5	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Liberec
I	PC - MOS	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.1	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.5	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.6	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.8	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.9	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.10	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.11	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.12	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č. 13	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPR č.17	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.1	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.2	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.3	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.6	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.7	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	MPK č.10	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Liberec
I	PS - Honda WX 10	přenosná motorová střikačka 8	P			HZS LK PS Liberec
I	ALP	požární pěnomet do 100 m ³ /min	P			HZS LK PS Liberec
I	LM - J 30	lodní motor 16 - 30 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	LM - J 8	lodní motor do 15 kW	P			HZS LK PS Liberec
I	HZVK KCH	hasicí zařízení vysokotlaké - kontinuální	P			HZS LK PS Liberec
I	HZVK RZA	hasicí zařízení vysokotlaké - kontinuální	P			HZS LK PS Liberec
I	HZVK ALTO	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	MPJ - LUKAS RZA	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	MPJ - WEBER TA4	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HN sp	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Liberec
I	HR	hydraulický rozpinák	P			HZS LK PS Liberec
I	HR	hydraulický rozpinák	P			HZS LK PS Liberec
I	HR	hydraulický rozpinák	P			HZS LK PS Liberec
I	HRL	hydraulický rozpěrný válec	P			HZS LK PS Liberec
I	HRL	hydraulický rozpěrný válec	P			HZS LK PS Liberec
I	HRL	hydraulický rozpěrný válec	P			HZS LK PS Liberec
I	HRN	hydraulický kombinovaný nástroj	P			HZS LK PS Liberec
I	RPJ	ruční pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	RPJ	ruční pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	RPJ - WB	ruční pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	Sekačka na trávu	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Liberec
I	Člun	požární loď pevná x/x	H			HZS LK PS Liberec
I	Člun	požární loď nafukovací x/x	H			HZS LK PS Liberec
I	Člun	požární loď nafukovací x/x	H			HZS LK PS Liberec

Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
I	OA-L2	osobní automobil nad 2000 kg	H	LBL 81-00	PLI 716	Liberec - Vratislavice n.N.
I	CAS 16/3500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 16	H	1L2 8022	PLI 711	Liberec - Horní Hanychov
I	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Horní Hanychov
I	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1316		Liberec - Horní Hanychov
I	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1314		Liberec - Horní Hanychov
I	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			Liberec - Horní Hanychov
I	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Horní Hanychov
I	MPK	motorová pila kotoučová	P			Liberec - Horní Hanychov
I	DA L1 Nissan	dopravní automobil 8	H	3L6 0019	PLI 726	Liberec - Pilínkov
I	CAS 24/4000/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 7887	PLI 721	Liberec - Pilínkov
I	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1323		Liberec - Pilínkov
I	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Pilínkov
I	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Liberec - Pilínkov
I	EC	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			Liberec - Pilínkov
I	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Pilínkov
I	MPK	motorová pila kotoučová	P			Liberec - Pilínkov
II	CAS 24/3500/200-M2R	cisternová automobilová stříkačka 24	H	LIA 12-60	PLI 911	Liberec - Karlínky
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 19-91	PLI 916	Liberec - Karlínky
II	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Liberec - Karlínky
II	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1315		Liberec - Karlínky
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Karlínky
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 53-28	PLI 736	Liberec - Vesec
II	CAS 24 LIAZ	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 7733	PLI 731	Liberec - Vesec
II	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Vesec
II	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1324		Liberec - Vesec
II	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Liberec - Vesec
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Vesec
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Vesec
II	EC	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			Liberec - Vesec
II	MPK	motorová pila kotoučová	P			Liberec - Vesec
II	CAS 24/2500/400/S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 7808	PLI 701	Liberec - Růžodol I
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LI 98-38	PLI 706	Liberec - Růžodol I
II	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1320		Liberec - Růžodol I
II	POS	přívěsná osvětlovací stanice 2 - 4 kW	H			Liberec - Růžodol I
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Růžodol I
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Růžodol I
II	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Růžodol I
II	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Liberec - Růžodol I
II	CAS 32/6000/600-S3R	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LI 82-48	PLI 742	Liberec - Vratislavice n.N.
II	CAS 16/3500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 16	H	1L2 7940	PLI 741	Liberec - Vratislavice n.N.
II	AP 20-M1R	automobilová plošina do 30 m	H	LI 68-08	PLI 743	Liberec - Vratislavice n.N.
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 30-31	PLI 746	Liberec - Vratislavice n.N.
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Vratislavice n.N.
II	CN	požární loď pevná x/x	H			Liberec - Vratislavice n.N.
II	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Vratislavice n.N.
II	POK	přívěsný odsávací kroužek do 100 m ³ /min	H			Liberec - Vratislavice n.N.
II	LM	lodní motor 16 - 30 kW	P			Liberec - Vratislavice n.N.
II	PS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1319		Liberec - Vratislavice n.N.
II	PV	přetlakový ventilátor	P			Liberec - Vratislavice n.N.

Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
II	CAS 15/3400/210-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	3L2 4111	PLI 921	Liberec - Machnín
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 18-63	PLI 926	Liberec - Machnín
II	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1321		Liberec - Machnín
II	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1322		Liberec - Machnín
II	EC	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			Liberec - Machnín
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Machnín
II	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Machnín
II	člun	požární loď nafukovací x/x	H			Liberec - Machnín
II	NA-M3 skříň	účelový automobil 7500 - 14000 kg	H	1L9 1387		Liberec - Machnín
II	CAS 20/3500/200-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 8010	PLI 751	Stráž nad Nisou
II	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	3L5 9009	PLI 756	Stráž nad Nisou
II	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Stráž nad Nisou
II	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Stráž nad Nisou
III	PH	přívěs hadicový	H	1L2 1317		Liberec - Krásná Studánka
III	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	1L2 1318		Liberec - Krásná Studánka
III	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Liberec - Krásná Studánka
III	MPR	motorová pila řetězová	P			Liberec - Krásná Studánka
III	VRVN	ruční vyprošťovací nástroj	P			Liberec - Krásná Studánka
III	CAS 24/2500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 7705	PJN 102	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	CAS 32/8200/800-S3Z	cisternová automobilová stříkačka 32	H	JN 66-40	PJN 112	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	CAS 24/2500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	JN 70-80		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	CAS 24/2500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	SM 61-56	PJN 111	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	AZ 30-M1Z -Mercedes	automobilový žebřík do 30 m	H	2L4 6160	PJN 103	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	AP 42-S1V	automobilová plošina nad 40 m	H	JN 85-05	PJN 104	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PPLA-L1	protiplynový automobil	H	JN 60-30	PJN 116	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	VA-L2 - vyšetřovák	vyšetřovací automobil	H	2L1 6501	PJN 580	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	VEA-UL1 - Felicie	velitelský automobi	H	JNI 81-52	PJN 105	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	OA-UL1 - Fabia 3	osobní automobil do 2000 kg	H	1L3 9159	PJN 108	HZS LK PS Jablonec n. N.
III	NA-UL1 - Pick Up	osobní automobil do 2000 kg	H	JNA 09-68		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	OA-UL1 - Fabia 1	osobní automobil do 2000 kg	H	LB0 53-06		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	OA-UL1 - Fabia 2 Ř	osobní automobil do 2000 kg	H	2L1 8463		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	OA-UL1-Fabia 4	osobní automobil do 2000 kg	H	1L1 4261		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	OA-UL1 - Thalia	osobní automobil do 2000 kg	H	2L1 8469		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	UA-L3 - traktor	traktor	H	SM 34-51		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	P - NA	přívěs nákladní	H	25-JN-47		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	P - přívěs s člunama	přívěs nákladní	H	16-JN 42		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	P - pod člun	přívěs nákladní	H	17-JN-36		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PT - přívěs	přívěs technický pro olejové havárie	H	07-JNA-50		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	AS 8/0/0-L1R - veterán	automobilová stříkačka 8	H	VETERÁN		HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 4	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	EC 50	nepřenosná elektrocentrála s výk. nad 10kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	LM - motor pro člun	lodní motor do 15 kW	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPJ	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPJ	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPK	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPK	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.

Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
III	MPK	motorová pila kotoučová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PC - Macximum záloha	plovoucí motorové čerpadlo	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PV	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PV	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	PV	přetlakový ventilátor	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	Křovinořez	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	RPJ	ruční pohonná jednotka	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	TORO	motorová pohonná jednotka	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HN	hydraulické nůžky	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HR	hydraulický rozpínák	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HR	hydraulický rozpínák	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HRL	hydraulický rozpěrný válec	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	HRL	hydraulický rozpěrný válec	P			HZS LK PS Jablonec n. N.
III	CAS 24/3500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	2L1 1805	PJN 806	Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	JN 58-19		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	VEA - UL3	nákladní automobil do 3500 kg	H	1L1 8849	PJN 808	Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	UA-L3	nákladní automobil do 3500 kg	H	JN 90-89		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	stříkačka		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H	stříkačka		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	EC 2	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P	centrála		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	MPR	motorová pila řetězová	P	pila		Jablonec n.N.- Proseč n.N.
III	CAS 24/3500/200-M2R	cisternová automobilová stříkačka 24	H	LI 77-07	PLI 891	Hodkovice nad Mohelkou
III	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 19-90	PLI 896	Hodkovice nad Mohelkou
III	TA 1-L2	technický automobil	H	1L1 5195	PLI 895	Hodkovice nad Mohelkou
III	OA-L1 VW	osobní automobil nad 2000 kg	H	1L5 2346	PLI 898	Hodkovice nad Mohelkou
III	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Hodkovice nad Mohelkou
III	Polní kuchyně	požární přívěs účelový	H			Hodkovice nad Mohelkou
III	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H			Hodkovice nad Mohelkou
III	PH	přívěs hadicový	H			Hodkovice nad Mohelkou
III	PPS 8	přenosná motorová stříkačka 8	P			Hodkovice nad Mohelkou
III	CAS 32/6000/600-S3R	cisternová automobilová stříkačka 32	H	LIA 03-57	PLI 762	Chrastava
III	PMS 8	přívěsná motorová stříkačka 8	H			Chrastava
III	CAS 24/2500/400-S2Z	cisternová automobilová stříkačka 24	H	1L2 7670	PLI 761	Chrastava
III	DA 8-L1Z	dopravní automobil 8	H	LIA 10-05	PLI 766	Chrastava
III	OA-L1 Volkswagen	osobní automobil nad 2000 kg	H	1L5 8171		Chrastava
III	DA 8-L1R	dopravní automobil 8	H	LI 70-77		Chrastava
III	MPR	motorová pila řetězová	P			Chrastava
III	MPR	motorová pila řetězová	P			Chrastava
III	MPK	motorová pila kotoučová	P			Chrastava
III	PC	plovoucí motorové čerpadlo	P			Chrastava
III	EC 3	přenosná elektrocentrála s výkonem do 5 kW	P			Chrastava

Stupeň PP	Název	Typ	H/P	RZ	Vol. znak	Kmen. JPO / Akt.jedn.
III	EC 15	přenosná elektrocentrála s výkonem nad 5 kW	P			Chrastava
III	MPJ WB	motorová pohonná jednotka	P			Chrastava
III	HN	hydraulické nůžky	P			Chrastava
III	HR	hydraulický rozpinák	P			Chrastava
III	HR	hydraulický rozpěrný válec	P			Chrastava